Engelhorn

Schulgesundheitspflege.

Zum Gebrauche

für

Schulvorstände, Lehrer und Eltern.

Von

Dr. Ernst Engelhorn,
Königl. Württ. Oberamtsarzt in Göppingen.

Stuttgart.
Verlag von Carl Krabbe.
1888.

Druck von Carl Hammer in Stuttgart.

Vorwort.

Bei dem engen Zusammenhange, in welchem Schule und Gesundheit stehen, bedarf es keiner Rechtfertigung, wenn die Pflege der ersteren als eine Pflicht der letzeren bezeichnet wird. Die Schule bedarf der Gesundheit: ohne das körperliche und geistige Gedeihen der ihr anvertrauten Kinder ist sie nicht im stande, den Anforderungen zu genügen, welche an sie gestellt werden; ohne glückliche Entwicklung des Körpers und des Geistes vermag sie nicht die heranwachsende Jugend zu brauchbaren Gliedern der menschlichen Gesellschaft heranzubilden. Je schwerer in unserer Zeit, in der ein rascher Fortschritt in allen Zweigen des Wissens die Kräfte der Lernenden aufs höchste anspannt, diese Aufgabe der Schule geworden ist, um so mehr muß sie durch die weise Ausnützung der körperlichen und geistigen Kräfte ihrer Pflegbefohlenen ihrem hohen Ziel entgegenstreben und mehr als jemals hat sie heutzutage die Pflicht, eine eigentliche Pflegerin der Gesundheit zu sein. Die Mittel, welche ihr hier zu Gebot stehen, sind zahlreich und mannigfaltig. Die Art der Anwendung derer, welcher sich die Schule schon bedient, die Notwendigkeit und Durchführbarkeit solcher, welche

einer allgemeinen Anwendung noch harren, zu lehren ist eine der hauptsächlichsten Aufgaben dieses Buches.

Die Schule birgt aber in sich auch eine Gefahr für die Gesundheit. Das Zusammensein einer großen Anzahl von Kindern in einem gemeinschaftlichen Raum, die Verteilung des Lehrstoffes auf die wenigen Jahre des schulpflichtigen Alters, die Befriedigung der mannigfachen Bedürfnisse des Körpers in den Jahren des Wachstums lassen es gerechtfertigt erscheinen, daß die Schulhygiene zu einem besonderen Zweige der gesamten Gesundheitslehre sich entwickelt hat und die besondere Art von Schädlichkeiten für Körper und Geist, welche mit dem Schulbesuche den Kindern drohen, sind im Laufe der Jahre Gegenstand eines umfassenden Studiums geworden. Beweis davon ist die überaus zahlreiche Litteratur, welche sich mit den sanitären Aufgaben der Schule beschäftigt und welche zu einer stattlichen Sammlung von Fachschriften in den Sprachen aller Kulturvölker angewachsen ist. Was der Fleiß der Forscher gesammelt, ist auch nicht nutzlos verhallt, sondern in erfreulicher Weise haben sich die staatlichen Leiter der Schule der Lehren bemächtigt, welche die ärztliche Wissenschaft geschaffen, und zu Nutz und Frommen der Lernenden ist eine große Zahl der von der Hygiene geforderten Maßregeln zu gesetzlichen Bestimmungen erhoben worden. Mit besonderer Freude können wir dies von unserer württembergischen Heimat rühmen, deren staatliche Verfügung über die Einrichtung von Schulhäusern und die Gesundheitspflege in den Schulen vom Jahre 1870 von einem der hervorragendsten Gesundheitslehrer auf dem Gebiete der Schulhygiene geradezu musterhaft genannt werden.

Wenn wir daher im folgenden manches Bestehende einfach rühmend aufführen dürfen, so thun wir es in der Absicht, die wohlweise Fürsorge des Staates für das körperliche Wohl der Schulkinder den Lehrern und Eltern zu allgemeinem Verständnis zu bringen und so die Durchführung der schon gegebenen Gesundheitslehren zu erleichtern und weiter auszubreiten.

Auf der anderen Seite stehen wir aber noch zu sehr mitten in einer fortschrittlichen Bewegung auf unserem Gebiete, als daß wir uns mit dem begnügen könnten, was wir schon erreicht haben. Manch neuer heilbringende Gedanke harrt noch seiner Verwirklichung und mancher Wunsch der Ärzte ist noch weit entfernt, von pädagogischer Seite erfüllt zu werden. In dieser Hinsicht werden wir bestrebt sein, nicht schroffe Forderungen vom ärztlichen Standpunkte aufzustellen, welche eines wohlwollenden Entgegenkommens der Pädagogen sich niemals erfreuen werden, sondern zum Zwecke gegenseitiger Verständigung die Wege zu suchen, auf denen Arzt und Lehrer sich freundschaftlich die Hand reichen. Nur so wird es möglich sein, dem gemeinschaftlichen Ziele, der höchsten körperlichen und geistigen Ausbildung der Jugend nahe zu kommen und wenn es früher bisweilen lange gedauert hat, bis ein Wink von ärztlicher Seite die gewünschte Berücksichtigung der Lehrer gefunden, so mag es zum Teil auch an der kategorischen Form gelegen haben, in welcher er zum Ausdruck gelangte.

Aber nicht nur den Lehrer wollen wir zum Freunde haben, auch die Eltern sollen sich mit uns vereinigen zu gemeinsamer Arbeit. Nicht nur die Einrichtungen der Schule, nicht nur die Regelung des Lehrplans sind es, welche, richtig gehand-

habt, die Gesundheit der Schulkinder fördern, sondern ganz besonders muß das Leben in der Familie nach den Regeln der Gesundheitslehre eingerichtet werden und den Grundsätzen, welche in der Schule zur Geltung gelangt sind, darf im Elternhause nicht entgegengearbeitet werden. Mögen daher auch die Vorstände der Familien sich belehren über das, was die Gesundheitspflege für die Jugend verlangt, damit nicht unzweckmäßiges Verhalten bezüglich des Wohnens, der Kleidung und der Nahrung, damit nicht eine falsche Zeiteinteilung der häuslichen Arbeiten und die Gewöhnung an gesundheitsschädliche Genüsse die Segnungen vereitelt, welche die Körperpflege in der Schule angebahnt hat.

In diesem Sinne versuchen wir es, die Regeln der Gesundheitslehre für das schulpflichtige Alter zu schildern und bei dem großen Interesse, welches für diesen Gegenstand in den beteiligten Kreisen teils schon vorhanden ist, teils immer mehr sich zu regen beginnt, hoffen wir einem wirklichen Bedürfnisse entgegenzukommen.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichnis.

Erster Teil.

Der gesunde und kranke Organismus des Schulkindes.

Zweiter Teil.

Die Einrichtungen der Schule und des Unterrichts nach den Regeln der Gesundheitslehre.

Erster Teil.

Der gesunde und kranke Organismus des Schulkindes.

I.

Die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes im schulpflichtigen Alter.

Wenn das Kind dem zarten Säuglingsalter entwachsen, wenn es den mannigfachen Gefahren des ersten Lebensjahres Trotz geboten, wenn es herangereift ist zu der Höhe der sprachlichen Entwicklung, welche mit dem Ende des 3. Jahres einen vorläufigen Abschluß findet, dann sehen wir es unter stetigem körperlichem Wachstum, zunehmender Entwicklung des Verstandes und des Willens, wachsender Bereicherung seines reinen Gemütes und gleichmäßig sich steigernder Erfüllung seines Herzens mit den wohlthuenden Eindrücken der Milde und der Liebe und allen schönen sittlichen Eigenschaften einer ungetrübten Kinderseele sich entfalten, gleich einer Blume, die ihren duftenden Kelch der Morgensonne erschließt. Noch ist es unbegrenzt und ungezügelt durch strenge methodische Leitung. Wohl hat es schon in seinen jüngsten Jahren lernen müssen, seinen Willen dem ernsten Worte des Vaters zu beugen, aber die Mittel, die dabei zur Anwendung kamen, haben auf der klaren Fläche seiner unschuldigen Seele keinen Hauch hinterlassen. So ist das Kind, wenn wir es in die Schule geben. Noch gleicht seine Seele einem hellen Spiegel, der die Eindrücke der Außenwelt rein und unverfälscht wiedergibt. Diese Eindrücke festzuhalten, sie zu vertiefen und geistig zu verarbeiten, ist die Aufgabe der nun kommenden Jahre, und die Mittel zu diesem erhabenen Zweck, die Wege zu dem idealen Ziel, das wir vor Augen haben, finden wir in den wohlthätigen und segensvollen Einrichtungen der Schule.

Wenn wir das schulpflichtige Alter betrachten, so fällt es mit dem eigentlichen Knaben- und Mädchenalter zusammen, soweit die Kinder der Volksschule angehören, während die höheren Lehranstalten auch noch das Jünglings- und Jungfrauenalter für sich beanspruchen. Das hauptsächlichste Merkmal des Knaben- und Mädchenalters ist das Wachstum, welches in dieser Zeit ein beträchtliches, aber stetig ansteigendes und für beide Geschlechter ziemlich gleichmäßiges ist, indem wir beobachten, daß das Kind bis zum 12. Jahr jährlich 5 cm wächst, während sein Gewicht um 3—4 kg zunimmt. Die hervorragendste körperliche Eigentümlichkeit dieser Lebensperiode ist der in das 6.—8. Jahr fallende zweite Zahndurchbruch. Es ist jedermann bekannt, wie groß der Einfluß der ersten Zahnentwicklung auf das körperliche Gedeihen der Kinder von vielen angeschlagen wird und namentlich auch, welch maßloser Übertreibungen in der Annahme dieses Einflusses viele Mütter und Pflegerinnen sich schuldig machen, nicht zum Heil der Kinder, bei welchen manche verderbliche Krankheit übersehen wird, weil man die mannigfachsten Störungen des kleinen Organismus aufs „Zahnen" schiebt und ihnen daher keine weitere Beachtung schenkt, bis der häufig tödliche Ausgang die vorherige Sorglosigkeit aufs Empfindlichste straft. Trotz der vielfachen Übertreibungen jedoch, welchen wir hier begegnen, bleibt es eine unbestrittene Thatsache, daß die Zahnentwicklung das kindliche Nervensystem häufig in eine kranke Reizbarkeit versetzt, und wir können nicht umhin, die unter dem Namen „Zahngichter" bekannten allgemeinen Konvulsionen und manche andere Störungen des Wohlbefindens, denen der Säugling ausgesetzt ist, als unmittelbare Folgen der Zahnentwicklung anzusehen. Es würde demnach nahe liegen, nach Störungen zu suchen, welche auch im Gefolge der zweiten Zahnentwicklung auftreten. Die Beobachtung hat aber gelehrt, daß die zweite Zahnentwicklung unter normalen Verhältnissen vollkommen schmerzlos vorübergeht und auf das Allgemeinbefinden des Körpers nur insofern einen Einfluß besitzt, als die Kinder in dieser Zeit erfahrungsgemäß leichter erkranken als sonst. Wenn wir daher sehen, daß Kinder dieses Alters ihre blühende Farbe verlieren, mager werden und sich matt und elend fühlen, so haben wir die Ursache

davon nicht nur in der Zahnentwicklung zu suchen, sondern wir werden darauf hingewiesen, das Zusammenfallen des zweiten Zahndurchbruchs mit dem ersten Unterricht einer genaueren Berücksichtigung zu würdigen und wir werden später auf diesen Einfluß der Schule zu sprechen kommen, wenn wir uns mit den eigentlichen „Schulkrankheiten" beschäftigen.

Weitere Besonderheiten der körperlichen Lebensäußerungen des Knaben- und Mädchenalters beobachten wir in der Frequenz des Pulses, welcher bei Knaben 84, bei Mädchen 94 Schläge in der Minute beträgt, in der Art der Atmung, welche eine im Verhältnis zur Körpergröße viel reichlichere Menge an Kohlensäure liefert als beim Erwachsenen, in der Absonderung des Urins, welche ebenfalls im Knabenalter eine verhältnismäßig sehr reichliche ist und daher einerseits das häufige Durstgefühl der Kinder erklärt, andererseits wegen der Befriedigung natürlicher Bedürfnisse berücksichtigt zu werden verdient. Entsprechend einer regeren Thätigkeit des gesamten Stoffwechsels in den Jahren des Wachstums, welche wir unter andern auch daran erkennen, daß Wunden bei Kindern schneller heilen als bei Erwachsenen, ist das Nahrungsbedürfnis ein größeres, und während wir z. B. auf 1 kg des Körpergewichts beim Erwachsenen 79 g Nahrung rechnen, bedarf das 6jährige Kind für jedes Kilogramm seines Körpers 144 g Nahrung. Ebenso ist die durch den Schlaf gesuchte Erholung des Gehirns und des gesamten Nervensystems für das Kind in größerem Maß erforderlich als für den Erwachsenen und wir müssen dem 8jährigen Kind wohl 9—10 Stunden Schlaf gönnen.

Auch die geistige Entwicklung dieser Altersperiode zeigt die Merkmale des Wachsens. Die Kräfte des Verstandes nehmen allmählich zu und erfreuen sich eines gleichmäßigen Fortschreitens. Nicht eine sprungweise Entwicklung mit plötzlichem Auftreten neuer geistiger Fähigkeiten beobachten wir am normalen Kinde, und wenn wir eine solche wahrnehmen, so haben wir auf dasselbe ein wachsames Auge zu haben, ob nicht krankhafte Störungen der geistigen Entwicklung sich ausbilden. Das Gedächtnis erreicht in dieser Zeit eine beträchtliche Schärfe und dem eigentlichen Begreifen vorauseilend ist es schon früh einer hohen Ausbildung fähig. Es ist

daher psychologisch gerechtfertigt, demselben bis zu einem gewissen Grade eine mechanische Übung zu teil werden zu lassen; man könnte sich freilich auf der andern Seite den Vorwurf eines leeren Normalismus nicht ersparen, wenn man den Stoff des auswendig zu Lernenden nicht möglichst dem Verständnis der jeweiligen Altersklassen anpassen würde.

Zeigt die intellektuelle Entwicklung im Knaben- und Mädchenalter keine wesentlichen Unterschiede beider Geschlechter, so beobachten wir um so mehr, wie das Gemüt schon frühzeitig die Richtung einschlägt, welche es später beibehält. Die Eigenschaften des Mutes und der Kühnheit zeigen sich schon frühe beim Knaben und die ritterlichen Spiele der Knaben unterscheiden sich wesentlich von denen der Mädchen. Diese sind ruhiger, sanfter, von mehr rezeptiver Natur, ohne so heftige Entladungen eines gesteigerten Thatendrangs. Vielfach sind diese Unterschiede weniger durch die Natur als durch unsere Art der Erziehung bedingt und wir haben vom Standpunkt der Gesundheitslehre aus allen Grund, einer allzugroßen und allzufrühen Sittsamkeit der Mädchen, welche zu leicht in eine gesundheitsschädliche „Sitzsamkeit“ ausarten könnte, vorzubeugen. Wir werden später sehen, daß wir bei aller Achtung vor Zucht und Sitte doch im stande sind, in die Lebensweise der Mädchen und in deren Spiele eine nutzbringende Bewegung zu bringen, ohne den berechtigten und nicht genug zu wahrenden Gefühlen der Schamhaftigkeit Abbruch zu thun.

Beiden Geschlechtern gemeinsam ist in dieser Altersperiode die frohe und heitere Stimmung des Gemütes, die durch traurige Eindrücke nur vorübergehend getrübt wird.

Man hat das Knaben- und Mädchenalter häufig bis zum 16. Jahre gehen lassen; aus praktischen Gründen dürfte es sich empfehlen, zwischen diese Zeit, in welcher wir den fertigen Jüngling und die reife Jungfrau vor uns haben und diejenigen Jahre, welche die Merkmale des oben geschilderten Lebensabschnittes an sich tragen, eine Zeit des Übergangs einzuschalten, welche wir mit dem Namen „Entwicklungsjahre“ belegen und welche durch die besondern Vorgänge der geschlechtlichen Entwicklung und die dieselben begleitenden Erscheinungen im ganzen Organismus charakte-

risiert sind. Es ist schwer für diese Vorgänge ein bestimmtes Lebensalter festzusetzen, da wir hierbei großen individuellen Schwankungen begegnen. Da es aber, wie wir später sehen werden, wichtig ist, diesen Vorgängen schon bei ihrem ersten Auftreten von seiten der Schulgesundheitslehre Beachtung zu schenken, so werden wir nicht weit fehlgehen, wenn wir vom 12. Jahre an, in welchem wir die ersten Anfänge der Pubertät beobachten, bis zum 16. Jahre einen Zeitraum annehmen, welcher sich von dem vorangegangenen Lebensabschnitt und von der darauffolgenden Periode des Jünglings- und Jungfrauenalters durch Besonderheiten in den körperlichen und geistigen Lebensäußerungen auszeichnet. Diese Besonderheiten bestehen in der allmählichen Ausbildung der körperlichen Geschlechtsunterschiede, auf deren Schilderung ich nicht näher einzugehen brauche. Gleichzeitig mit diesen Vorgängen in den Generationsorganen und teilweise abhängig von ihnen vollziehen sich aber beträchtliche Umwälzungen in der übrigen körperlichen und geistigen Entwicklung. Die Gesetze des körperlichen Wachstums sind nicht mehr die gleichen wie im Kindesalter, die Längenzunahme und die Vermehrung des Körpergewichts ist nicht mehr eine stetige, sondern es finden plötzliche Schwankungen im Längen- und Dickewachstum statt, und während bisher Knaben und Mädchen ziemlich gleiche Maße aufzuweisen hatten, überholt jetzt das Mädchen den Knaben durch schnelleres Wachstum. Auch dadurch erscheint das Wachstum als ein weniger regelmäßiges, daß die Körperproportionen anfangen ungleichmäßige zu werden und die bekannten eckigen und wenig abgerundeten Körperformen heranwachsender Knaben und Mädchen, die so häufig unschöne Gesichtsbildung in diesem Lebensalter sind ein augenfälliges Zeichen einer mangelnden Harmonie der Entwicklung. Diese wird vielmehr erst gegen das Ende der Pubertätsjahre erreicht, wo dann die ideal schönen Körperformen auftreten, welche dem Jüngling den Stempel kraftvoller Elastizität und jugendlicher Spannkraft, der Jungfrau den zauberischen Hauch weiblicher Grazie verleihen.

Gleichzeitig mit den Unregelmäßigkeiten des Wachstums treten die bekannten Veränderungen in der Stimme auf, welche infolge starken Wachsens des Kehlkopfs beim Knaben kräftiger und um

ungefähr eine Oktave niederer wird. Aber auch das Mädchen zeigt eine diesem mit dem Namen „Mutation" oder Stimmwechsel belegten Prozesse entsprechende Veränderung, indem auch beim weiblichen Geschlecht in diesem Lebensalter der Kehlkopf einem schnellen Wachstum ausgesetzt ist, ohne daß jedoch dabei eine Veränderung der Tonlage auftritt.

Ebenso wie der Kehlkopf wachsen auch die übrigen innern Organe und namentlich ist es die Lunge, die schnell eine große Ausdehnung erfährt und wie der Gasaustausch in dieser lebhafter und den Verhältnissen des Erwachsenen ähnlicher wird, so vollziehen sich im gesamten Stoffwechsel bedeutende Veränderungen, so daß die einzelnen Organe nach und nach denjenigen Grad der Thätigkeit erreichen, welchen wir im ausgewachsenen Körper beobachten. Eine besonders gesteigerte Thätigkeit sehen wir in der Haut, welche in der Art ihrer Behaarung, in dem Auftreten zahlreicher Talgdrüsen, deren übermäßige Wucherung und Schwellung den bekannten „unreinen Teint" dieser Altersklasse bedingt, und in dem Maße ihre Ausdünstung von der vorangegangener Jahre sich wesentlich unterscheidet.

Mit diesen nach physiologischem Gesetze sich vollziehenden Veränderungen ist eine Neigung zu krankhaften Störungen der gesamten Ernährung sowohl als auch einzelner Organe verbunden, deren Merkmale wir im nächsten Kapitel kennen lernen werden und insbesondere beobachten wir, daß häufig erbliche Krankheitsanlagen in dieser Zeit zu weiter Entwicklung gelangen.

Viel gewaltiger als auf dem Gebiete des Körpers sind die Umwälzungen in der geistigen Entwicklung. Wir sehen nicht mehr das stete und gleichmäßige Wachsen der Verstandeskräfte, sondern mit einer gewissen unruhigen Hast sucht der Knabe und das Mädchen dieses Alters den Kreis der Vorstellungen zu erweitern, nicht die ruhige sachliche Belehrung über die Gegenstände des Wissens ist es, was jetzt vorzüglich anzieht, sondern das schnelle Eindringen in vorher fremde Gebiete gewährt die hauptsächlichste Befriedigung. Die Fantasie, welche den klaren Verstand überwiegt, bemächtigt sich in kühnem Flug jener traumhaften Gebilde, welche die Seele des heranreifenden Jünglings erfüllen. Gleichzeitig mit dem Erwachen des Triebes, der auf die Erhaltung der Gattung zunächst noch un-

bewußt gerichtet ist, regen sich neue Gefühle, neue Strebungen, und noch frei von Enttäuschungen durch die Erfahrungen des späteren Lebens stehen die reinen Ideale und goldenen Träume der Zukunft vor dem inneren Auge. Würden nicht schon äußere Verhältnisse jetzt zur Wahl des Berufes drängen, so würde das innere Streben bei jedem einzelnen die Eigentümlichkeiten erkennen lassen, die ihn zu dem oder jenem befähigen.

In dieser Periode des Lebens zeigt sich deutlicher denn je der Unterschied der Geschlechter und die Eigenschaften, welche den Jüngling von der Jungfrau unterscheiden, treten in der Richtung der geistigen Entwicklung deutlich zu Tage. Diese Verschiedenheit hat jetzt im Gegensatz zum Knaben- und Mädchenalter eine volle Berechtigung und folgen einer inneren Notwendigkeit.

Aber nicht nur die körperlichen Äußerungen der Entwicklung und der Inhalt des geistigen Lebens beider Geschlechter ist ein verschiedener, auch die Art, wie sich diese Entwicklung vollzieht, ist beim Knaben eine andere als beim Mädchen, indem der ganze körperliche und geistige Entwicklungsprozeß beim Mädchen in einen viel engeren Zeitraum sich zusammendrängt, als beim Knaben. So beobachten wir, daß ein Mädchen mit 16 Jahren einen Grad von körperlicher und geistiger Reife darbietet, welchen der Jüngling im 18. Jahre kaum besitzt.

Nach Abschluß der Entwicklungsjahre beginnt das eigentliche Jünglings- und Jungfrauenalter, welches für die Gesundheitslehre der Schule keine beachtenswerten Eigentümlichkeiten mehr besitzt und wir begnügen uns, gesehen zu haben, wie der zarte Sproß heranwachst zum vollsaftigen Stamme, der den Stürmen des Lebens Trotz bietet, der Knabe zum Manne voll Kühnheit und Thatendrang, unbegrenzt in seinem Wollen und Streben, das Mädchen zur Jungfrau, die ihre künftige Bestimmung kaum ahnend, ihr selbst unbewußt auf jeden den Zauber edler Weiblichkeit ausübt.

Aber nicht jedes einzelne erreicht den hohen Grad der Vollendung körperlicher und geistiger Entwicklung: zu mannigfaltig sind die Gefahren, die der junge Organismus zu bestehen hat, ehe er ausgereift ist. Diese Gefahren und die Art der Störungen, welche sie hervorrufen, kennen zu lernen, ist die Aufgabe des nächsten Kapitels.

II.

Die Störungen der körperlichen und geistigen Entwicklung im schulpflichtigen Alter.

Nachdem wir im vorigen Kapitel in kurzem Überblick den normalen Gang der körperlichen und geistigen Entwicklung betrachtet haben, wollen wir uns jetzt mit den Störungen dieser Entwicklung beschäftigen und dabei nicht nur etwaige Hemmungen des Wachstumes, Abweichungen desselben nach dieser oder jener Richtung in Betrachtung ziehen, sondern alle krankhaften Veränderungen des jugendlichen Organismus schildern, welche mit der Schule in irgend welchem Zusammenhang stehen. Wir hätten uns hierbei des kürzeren und einfacheren Ausdruckes „Schulkrankheit" bedienen können; aber wir haben es absichtlich vermieden, mit dieser Bezeichnung eine Voreingenommenheit des Lesers zu erwecken und uns auf einen Standpunkt zu stellen, den wir nicht nach allen Seiten hin zu behaupten im stande wären. Denn mit dem Ausdruck „Schulkrankheiten" hätten wir die Schule als die Ursache der zu erwähnenden Störungen angeschuldigt und doch ist es für eine Reihe von Zuständen, deren Besprechung ohne allen Zweifel hierher gehört, außerordentlich schwer, die Schule als solche verantwortlich zu machen, oder wenigstens in ihr die einzige Entstehungsursache derselben zu finden. Die Schwierigkeit eines richtigen Urteils in dieser Frage liegt in der Mangelhaftigkeit des den Ärzten zu Gebote stehenden statistischen Materials. Denn es fehlt für die meisten Krankheiten an Untersuchungen über ihre Häufigkeit vor und nach dem Schulbesuch, aber auch wo wir im Besitze solcher Beobachtungen sind, fehlt es uns an der richtigen Kontrolle, indem wir nicht im stande sind, den in der Schule beobachteten Erkrankungsfällen eine statistisch zu verwertende Anzahl solcher Kinder gegenüberzustellen, welche im entsprechenden Alter keine Schule besuchen. Diejenige Krankheit, für welche wir bis jetzt das größte Beobachtungsmaterial besitzen, ist die Kurzsichtigkeit und wir werden später sehen, wie be-

rechtigt wir auf Grund nur allzu deutlich redender Zahlen sind, dieses Leiden als „Schulkrankheit“ zu bezeichnen.

Auch mit dem Wort „Überbürdung“ hätten wir den Inhalt dieses Kapitels nicht in passender Weise gekennzeichnet. Ist doch dieses Wort zu einer Zeit- und Streitfrage herangewachsen, in welcher wir nicht gerne Partei ergreifen wollten und welche einer glücklichen Lösung deshalb so schwer entgegenzuführen ist, weil der Begriff „Überbürdung“ keineswegs genügend scharf abgegrenzt ist. Namentlich die ärztliche Wissenschaft verbindet mit demselben nicht eine bestimmte Gruppe von krankhaften Erscheinungen, sondern wir finden ihn das einemal gleichbedeutend mit einer allgemeinen Ernährungsstörung, während andere eher dahin neigen, Erschöpfungszustände des Gehirns darin zu erblicken, beide Zustände veranlaßt durch die Überlast der in der Schule zu leistenden Arbeit. Um daher dieser Frage gegenüber möglichst objektiv zu bleiben und in den schwebenden Streit der Parteien nicht einzutreten, wollen wir die Störungen des körperlichen Wohlbefindens der Schuljugend nicht nur von dem Gesichtspunkte aus betrachten, ob die Schule als Ursache derselben angesehen werden kann, sondern hauptsächlich darauf unser Augenmerk richten, ob und mit welchen Mitteln dieselbe im stande ist, die fraglichen Störungen zu verhüten und wo sie vorhanden sind, gleichviel ob sie der Schule selbst, dem Leben im Elternhause oder sonstigen Einflüssen ihre Entstehung verdanken, einer weiteren Entwicklung derselben vorzubeugen. Wir werden zu diesem Zweck die Leistungsfähigkeit des jugendlichen Körpers im allgemeinen und die seiner einzelnen Organe kennen lernen und sehen, wo die Grenzen derselben überschritten sind.

1. Allgemeine Ernährungsstörungen.

Die Ernährung des Körpers kann so lange als normal angesehen werden, als die Einnahmen und Ausgaben desselben im Gleichgewicht stehen. Unter den Einnahmen verstehen wir alles das, was dem Körper zur Erhaltung seiner Bestandteile zugeführt wird, sei es durch die Aufnahme von eigentlichen Nahrungsmitteln, welche wir den Verdauungsorganen zuführen oder durch die Auf-

nahme des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft, welchen wir durch die Atmung uns einverleiben. Die Ausgaben des Körpers bestehen in der Leistung von Arbeit. Eine Störung des Gleichgewichts zwischen Einnahmen und Ausgaben kann daher auf doppelte Weise entstehen, indem entweder die Einnahmen nach Menge und Beschaffenheit nicht genügend sind oder die Ausgaben eine absolut zu große Höhe erreichen, beziehungsweise durch ungleichmäßige Verteilung der zu leistenden Arbeit auf die einzelnen Organe dieses oder jenes derselben überbürden. Die Regelung der notwendigen Einnahmen kann unmöglich Aufgabe der Schule sein, soweit wir es nicht mit geschlossenen Anstalten, Pensionaten, Seminarien, Kadettenhäusern u. dgl. zu thun haben. Wohl aber kann die Schule durch Belehrung über zweckmäßige Ernährung manch nützlichen Fingerzeig geben und ich brauche in dieser Hinsicht nur auf die mannigfachen Schriften hinzuweisen, welche diesen Gegenstand speziell behandeln und es genügt, die großen Fortschritte, welche die Lehre der Ernährung für alle Altersklassen in unserer Zeit gemacht hat, anerkennend hervorzuheben. Dabei darf freilich nicht verschwiegen werden, daß eine solche Belehrung mit mancherlei Hindernissen zu kämpfen hat. Der mangelnde Wille, belehrt zu werden und das Fehlen eines richtigen Verständnisses sind hiervon noch die kleinsten. Ganz unüberwindlich aber sind sie da, wo der Mangel und die Not der besseren Einsicht gegenübersteht und wer die kümmerlichen Gestalten und die bleichen Gesichter einmal gesehen hat, welche aus den Familien der Arbeiter zur Schule gebracht werden, der begreift die Schwierigkeit der Aufgabe, welche die Schule zu erfüllen hat, wenn sie ein mittleres Maß von Arbeitsleistung für ihre Pflegbefohlenen ausfindig machen soll. Hier, im Schoße der Familie liegen die Keime zu jenen schweren Störungen der allgemeinen Ernährung, welche wir unter dem Namen Skrofulose und Rhachitis kennen und welche in unserer Zeit eine geradezu erschreckende Verbreitung, namentlich in den untersten Schichten der Gesellschaft gefunden haben.

Sehen wir aber ab von diesen unglücklichen Geschöpfen und nehmen wir zum Maßstabe unserer Beurteilung in der Frage, ob die Schule auf die allgemeine Ernährungsverhältnisse einen un-

günstigen Einfluß besitzt und ob sie das Gleichgewicht zwischen Einnahme und Ausgabe nicht durch ein Zuviel der verlangten Arbeitsleistung stört, einen mittleren Durchschnitt gesunder Kinder, so sind wir überrascht zu sehen, mit welcher Einstimmigkeit alle Forscher auf dem Gebiete der Schulgesundheitslehre einen Zustand beschreiben, welchen man an den Kindern des ersten Schuljahres beobachtet. Die blühende Farbe des Gesichtes geht verloren, das Fettpolster schwindet, die Gewebe werden schlaff, die Kinder sind müde und ihre vorherige Heiterkeit und Munterkeit hat einer übeln Laune und traurigen Stimmung Platz gemacht. Da wir im vorigen Kapitel gesehen haben, daß das Wachstum in diesem Alter kein besonderes lebhaftes ist und daß der Vorgang des in diese Zeit fallenden zweiten Zahndurchbruchs mit krankhaften Störungen nicht verbunden ist, so müssen wir allerdings den Schulbesuch für diese auffallenden Veränderungen verantwortlich machen. Wundern dürfen wir uns jedoch über diese Erscheinung keineswegs, wenn wir bedenken, wie groß der Unterschied zwischen der früheren Lebensweise des Kindes und zwischen der zur Zeit des ersten Schulbesuches ist. Frei und ungebunden, an keinen äußeren Zwang gewöhnt, im Genusse frischer und froher Bewegung, soll das Kind plötzlich einer strengen Disziplin sich unterordnen und mit dem Opfer seiner Freiheit auch noch die Möglichkeit hingeben, die frische und gesunde Luft zu atmen, die ihm seither zu Gebote stand. Wenn wir aber auch eine Störung der allgemeinen Ernährung durch diese Veränderung in den äußeren Lebensbedingungen des Kindes erklärlich finden, so haben wir doch die Pflicht, diese Störung auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken und wir werden bei der Besprechung einer gesundheitsgemäßen Einrichtung des Unterrichts und der Schule sehen, daß wir dem genannten Übelstand gegenüber nicht machtlos sind.

Wichtiger noch als diese, meist in kurzer Zeit vorübergehenden Ernährungsstörungen des Kindes im ersten Schuljahre, sind die mit gleicher Allgemeinheit beobachteten krankhaften Veränderungen, welche zur Zeit der geschlechtlichen Entwicklung bei Knaben und Mädchen sich ausbilden. Wir haben im ersten Kapitel gesehen, wie diese Altersperiode eine Zeit der Umwälzung darstellt und wie bei

dem raschen körperlichen Wachstum und der eigentümlichen Art der geistigen Entwicklung der junge Organismus Schädlichkeiten aller Art ganz besonders ausgesetzt ist. Was die allgemeinen Ernährungsstörungen betrifft, welche zu dieser Zeit aufzutreten pflegen, so ist es hauptsächlich die Blutarmut mit ihren vielfachen Beschwerden, wie Herzklopfen, Kopfweh, Schwindel, Neigung zu Ohnmachten, Müdigkeit, Appetitlosigkeit und geistiger Verstimmung, welche hauptsächlich bei Mädchen, aber häufig genug auch bei Knaben vorkommt und zwar bei beiden um so mehr, je höher die Anforderungen geistiger Leistung sind, welche in diesem Alter an sie gestellt werden. Wir werden daher stets im Auge behalten müssen, daß die Jahre der Entwicklung einer ganz besonderen Schonung bedürfen und je mehr wir später bei der Betrachtung der einzelnen Organe und ihrer Störungen durch Überbürdung immer wieder auf diesen Gedanken hingelenkt werden, um so weniger werden wir versäumen, bei Besprechung der Mittel, welche die Schulgesundheitslehre zur Erhaltung der Gesundheit besitzt, der körperlichen und geistigen Diätetik dieses Alters eine besondere Berücksichtigung zu schenken.

2. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Wenn wir oben als Grundbedingung einer richtigen Ernährung das Gleichgewicht zwischen Einnahme und Ausgabe des Organismus hervorgehoben haben, so haben wir dabei einen gesunden Zustand und eine normale Thätigkeit der Verdauungsorgane vorausgesetzt. Siehe Fig. 1. Eine solche finden wir dann, wenn die Mundhöhle einen gesunden und in richtiger Menge abgesonderten Speichel liefert, wenn die Zähne im stande sind, die Speisen gut zu kauen und zu zerkleinern, wenn der Magen einen verdauungskräftigen Magensaft absondert und den Speisebrei durch die Zusammenziehung seiner Muskulatur weiterbefördert, wenn der Darm mittelst der von der Leber und der Bauchspeisedrüse bereiteten Verdauungssäfte den Speisebrei weiter verarbeitet und durch die Sekretion eines nicht zu reichlichen Schleimes die endliche Ausscheidung der eigentlichen Abfallsstoffe aus dem Körper besorgt. Eine Störung dieses nor-

malen Vorganges ist im kindlichen Alter sehr häufig und hat in den meisten Fällen in der Einfuhr ungeeigneter und unverdaulicher und zu reichlicher Nahrung ihren Grund. Wir werden darauf zurückkommen, wenn von der Nahrung der Schulkinder die Rede sein wird. Aber außer diesen groben Fehlern, welche Kinder bei der unvernünftigen Befriedigung eines normalen Hungergefühls

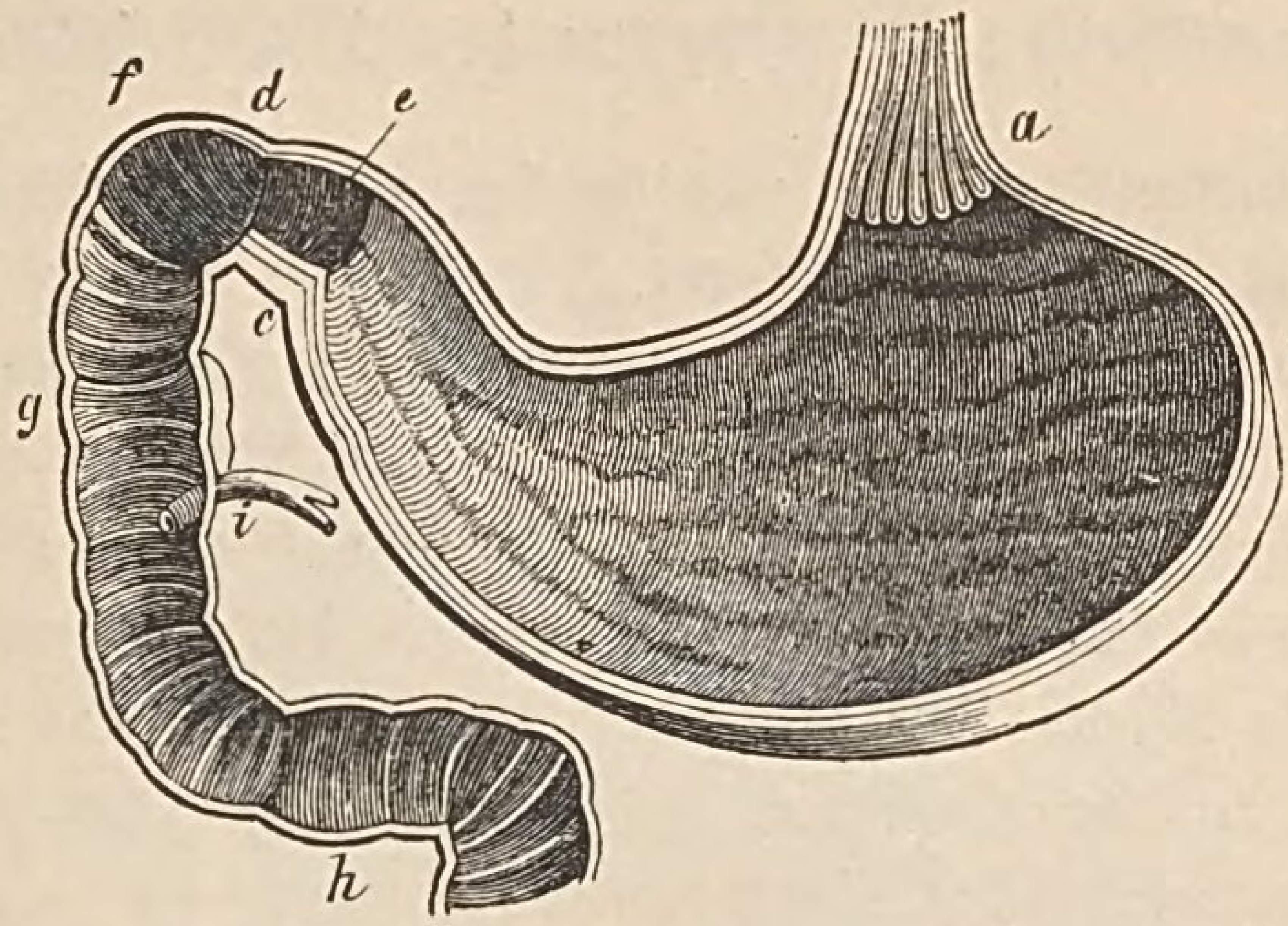


Fig. 1.

begehen, begegnen wir häufig Störungen, welche die Schule als solche zum Teil verschuldet. Hierher gehört eine Störung der Verdauung, welche dadurch hervorgerufen wird, daß den Kindern die nötige Zeit zum Essen und zum Verdauen nicht bleibt, wenn zwischen dem Vormittags- und Nachmittagsunterricht kein genügend langer Zwischenraum ist; oder wir sehen eine träge Verdauung und Neigung zu Verstopfung mit darauffolgender Appetitlosigkeit dann auftreten, wenn das Kind genötigt ist, zu lange ohne Unterbrechung und etwa noch in unzweckmäßigen Subsellien zu sitzen, was bei

---

Fig. 1. Magen und Zwölffingerdarm geöffnet. a. Magenmund; b. Blindsack des Magens; d. Pförtner; e. Pförtnerteil des Magens; c. Falte, welche diesen von dem übrigen Magen unvollständig trennt; f. oberer wagrechter Teil des Zwölffingerdarms; g. absteigender Teil desselben; h. unterer wagrechter Teil desselben; i. Ende des Ausführungsganges der Bauchspeicheldrüse und deren Mündung in den Zwölffingerdarm.

unpassender Einteilung der Schulstunden leicht stattfinden kann; oder wir finden endlich den Verdauungsapparat in Mitleidenschaft gezogen, wenn infolge einer verdorbenen Schulluft durch die Atmung nicht die nötige Menge Sauerstoff aufgenommen werden kann. Die Mittel zur Verhütung dieser Mißstände werden später ihre Erörterung finden.

3. Krankheiten der Organe des Blutkreislaufes.

Der Blutkreislauf des menschlichen Körpers wird durch das Herz und die Blutgefäße besorgt. Das Herz zerfällt in 4 Abteilungen, von welchen wir 2 Kammern und 2 Vorkammern unterscheiden. Von der linken Kammer wird das Blut in die Schlagadern getrieben, welche in ein Geflecht von feinsten Haargefäßen sich auflösend dasselbe den einzelnen Organen des Körpers zuführen; das durch die Abgabe der Nahrungsstoffe und die Aufnahme der Abfallsstoffe aus den Geweben verbrauchte Blut gelangt durch die Blutadern in die rechte Vorkammer und von da in die rechte Kammer des Herzens. Diese treibt das Blut in die Lungen, wo es wiederum durch feinste Verteilung der Gefäße mit der eingeatmeten Luft in Berührung kommt und aus ihr den Sauerstoff aufnimmt, welcher dem Blut seine nährkräftige Beschaffenheit wieder verleiht. Von den Lungen kommt das Blut in die linke Vorkammer des Herzens, um nach Eintritt in die linke Kammer den Kreislauf von neuem durchzumachen. Dieser Kreislauf wird durch einen eigentümlichen Klappenapparat in der Art unterhalten, daß das Herz beim Erwachsenen 60—70= beim Kinde 80—90mal sich zusammenzieht.

Störungen dieses Kreislaufes kommen im jugendlichen Alter hauptsächlich aus zweierlei Ursachen vor. Erstens beobachten wir Fälle von Herzklopfen und die dasselbe begleitenden Erscheinungen wie Kopfweh, Schwindel, Bangigkeit u. dgl. infolge von nervösen Störungen, welche entweder auf der Grundlage allgemeiner Blutarmut oder unabhängig von dieser entstehen. Die Ursachen dieser Erkrankung haben wir häufig in einer Überbürdung mit geistiger Arbeit zu suchen und es ist bezeichnend für die Empfindlichkeit des

Organismus in den Entwicklungsjahren, daß diese wieder vorzugsweise zu dieser Störung disponieren. Eine Vermeidung zu großer Arbeitslast und eine möglichste Kräftigung des ganzen Körpers werden diesen Störungen am sichersten vorbeugen. Haben sie sich einmal entwickelt, so ist das Maß der Arbeit weiterhin zu beschränken und es muß für den einzelnen Fall von ärztlicher Seite darüber entschieden werden, wie weit es namentlich zuträglich ist, daß das Kind dem Unterricht im Turnen ganz oder etwa nur

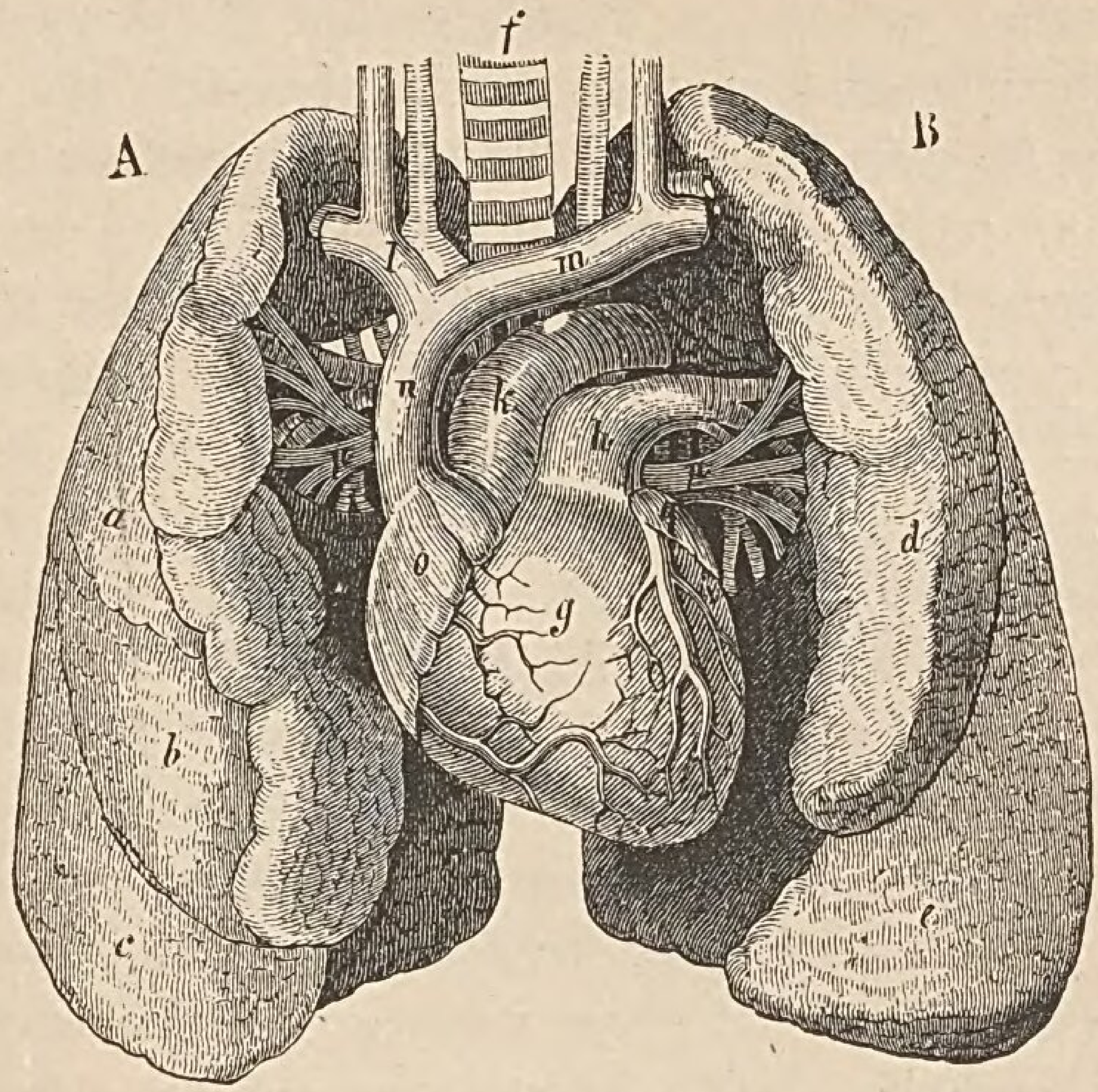


Fig. 2.

Fig. 2. Das Herz mit den großen Gefäßstämmen und den Lungen; letztere auf die Seite gedrückt, um das sonst von ihnen bedeckte Herz sehen zu lassen. A. rechte Lunge: a. b. c. oberer, mittlerer und unterer Lappen derselben. B. linke Lunge: d. e. oberer und unterer Lappen derselben; f. Luftröhre; g. rechte Herzkammer; h. Lungenarterie; i. linke Herzkammer; k. Aorta; l. rechte ungenannte Vene; m. linke ungenannte Vene; n. obere Hohlader; o. rechtes Herzohr, d. h. Ausbuchtung des rechten Vorhofes in den Raum neben dem Anfang der Aorta; p. Lungenvene; q. linkes Herzohr, d. h. Ausbuchtung des linken Vorhofes in den Raum neben der Lungenarterie.

teilweise beiwohnt und ob nicht besser die Turnübungen durch Spazierengehen ersetzt werden. Denn es ist eine bekannte Thatsache, daß bei verminderter Leistungsfähigkeit des Herzmuskels eine Überanstrengung desselben durch Turnübungen sehr leicht von nachteiligem Einfluß werden kann, während eine methodische Übung derselben durch langsames Spazierengehen eine allmähliche Kräftigung desselben herbeiführen. Daß eine möglichst gute Beschaffenheit der Schulluft und bequeme Sitzeinrichtungen auch für diesen Zustand unerläßlich sind, liegt auf der Hand.

Eine weitere Ursache zu Störungen des Blutkreislaufes liegt in der Erkrankung an dem akuten Gelenkrheumatismus oder dem sog. „hitzigen Gliederweh". Diese Krankheit, zu welcher in manchen Familien eine erbliche Anlage vorhanden ist, ist in den meisten, namentlich den schwereren Fällen mit Entzündungen des Herzbeutels und des Herzens verbunden, welche sehr leicht zu bleibenden Störungen des Blutkreislaufes in Form von eigentlichen Herzfehlern Veranlassung geben. Da diese Krankheit, wie schon durch den Namen Rheumatismus angedeutet ist, zu den sog. Erkältungskrankheiten gehört, so hat die Schule die Pflicht, allen Einflüssen entgegenzuarbeiten, welche in dieser Richtung schädlich werden können. Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, daß eine energische, plötzliche oder länger dauernde Abkühlung der Haut eine Erkrankung der innern Organe hervorrufen kann und wenn unter den Lehrern der Gesundheitspflege sich eine Richtung geltend macht, welche diese Einflüsse gänzlich leugnet oder auf ein äußerst kleines Maß beschränkt wissen will, so ist dies nur dadurch erklärlich, daß ganz gesunde und kräftige Menschen in der That eine große Widerstandsfähigkeit gegen Temperatureinflüsse besitzen. Aber die Schule hat es nicht mit lauter vollkräftigen Kindern zu thun und sie muß auch den schwächeren Rechnung tragen. Deshalb hat sie darauf zu achten, daß eine Überheizung der Schulzimmer nicht stattfindet, daß Kinder niemals in nächster Nähe des Ofens sitzen, daß sie einer stärkeren Zugluft nicht ausgesetzt sind und daß die Temperatur des Zimmers im ganzen keine zu niedrige ist. Gerade bezüglich des letzteren Punktes ist die Erfahrung zu berücksichtigen, daß die plötzlichen Temperaturwechsel vom Organismus verhältnismäßig gut

ertragen werden, wie wir dies im Winter jeden Tag beobachten können, wenn wir ein geheiztes Zimmer verlassend und das Freie betretend einem Temperaturunterschied von 20 und 30° uns aussetzen, während eine länger dauernde Abkühlung durch den Aufenthalt in einem zu niedrig temperierten Zimmer von entschieden nachteiliger Wirkung ist. Keineswegs soll jedoch hierbei geleugnet werden, daß die Widerstandsfähigkeit gegen Temperatureinflüsse beider Art, plötzlicher sowie länger dauernder Abkühlung durch methodische Abhärtung beträchtlich gesteigert werden kann und je früher mit einer solchen begonnen wird, desto mehr wird erreicht werden. Nur darf man bei diesen Abhärtungsversuchen nicht in Extreme verfallen, wie sie von manchen Luftfanatikern empfohlen werden.

Waren aber rheumatische Erkrankungen nicht zu vermeiden und stehen wir Kindern mit ausgesprochenen Kreislaufsstörungen infolge so erworbener Herzfehler gegenüber, so haben wir ihnen dieselbe und eine noch größere Schonung angedeihen zu lassen, als solchen, welche an nervösen Störungen des Herzens leiden. Außerdem ist bei solchen Kindern eine ganz besondere Vorsicht beim kalten Baden erforderlich und zur Vermeidung der bedenklichen Zufälle, welche dabei auftreten können, ist eine ärztliche Entscheidung darüber nötig, ob der Genuß des kalten Bades in solchen Fällen überhaupt zulässig erscheint.

4. Krankheiten der Atmungsorgane.

Einer der wichtigsten Vorgänge für die Schulgesundheitslehre ist die Atmung: sie besorgt den Gasaustausch in der Lunge durch Aufnahme von Sauerstoff und Abgabe von Kohlensäure, ihrer Organe bedienen wir uns zum Zweck der Stimmbildung beim Sprechen und beim Singen. Die natürliche und gesundheitsgemäße Atmung geschieht durch die Nase bei geschlossenem Mund. Nur wenn wir in den Zustand der Atemnot kommen, sei es durch krankhafte Störungen der Atmungswerkzeuge, sei es durch schlechte Beschaffenheit der eingeatmeten Luft oder auch das vermehrte Luftbedürfnis bei

schnellen und angestrengten Bewegungen, sind wir genötigt, den Mund zu öffnen, um durch hastige und schnappende Atembewegungen die nötige Menge Luft zu bekommen. Beim ruhigen Atmen durch die Nase dient letztere dazu, die Luft vor ihrem Eintritt in die Lungen zu erwärmen und sie kann daher als ein natürlicher Respirator angesehen werden, welcher vor den künstlichen Instrumenten dieser Art noch den Vorzug hat, daß er bei der Ausatmung die verbrauchte Luft vollständig nach außen abgiebt. Zugleich besitzt die Nase die Eigenschaft, einen Teil der der Luft beigemischten Verunreinigungen durch Staub u. dgl. an ihrem Eindringen in die Lunge zu verhindern, ohne daß sie aber im stande wäre, die Wirkung eines vollkommenen Filters auszuüben. Vielmehr gelangt auch so noch eine große Menge von Staub, Ruß u. dgl. in die Lunge und wir können uns am besten davon überzeugen, wenn wir die hellrosarote Farbe der Lunge der Neugeborenen mit der schiefrigen Farbe vergleichen, welche die Lunge auch beim gesunden Erwachsenen besitzt.

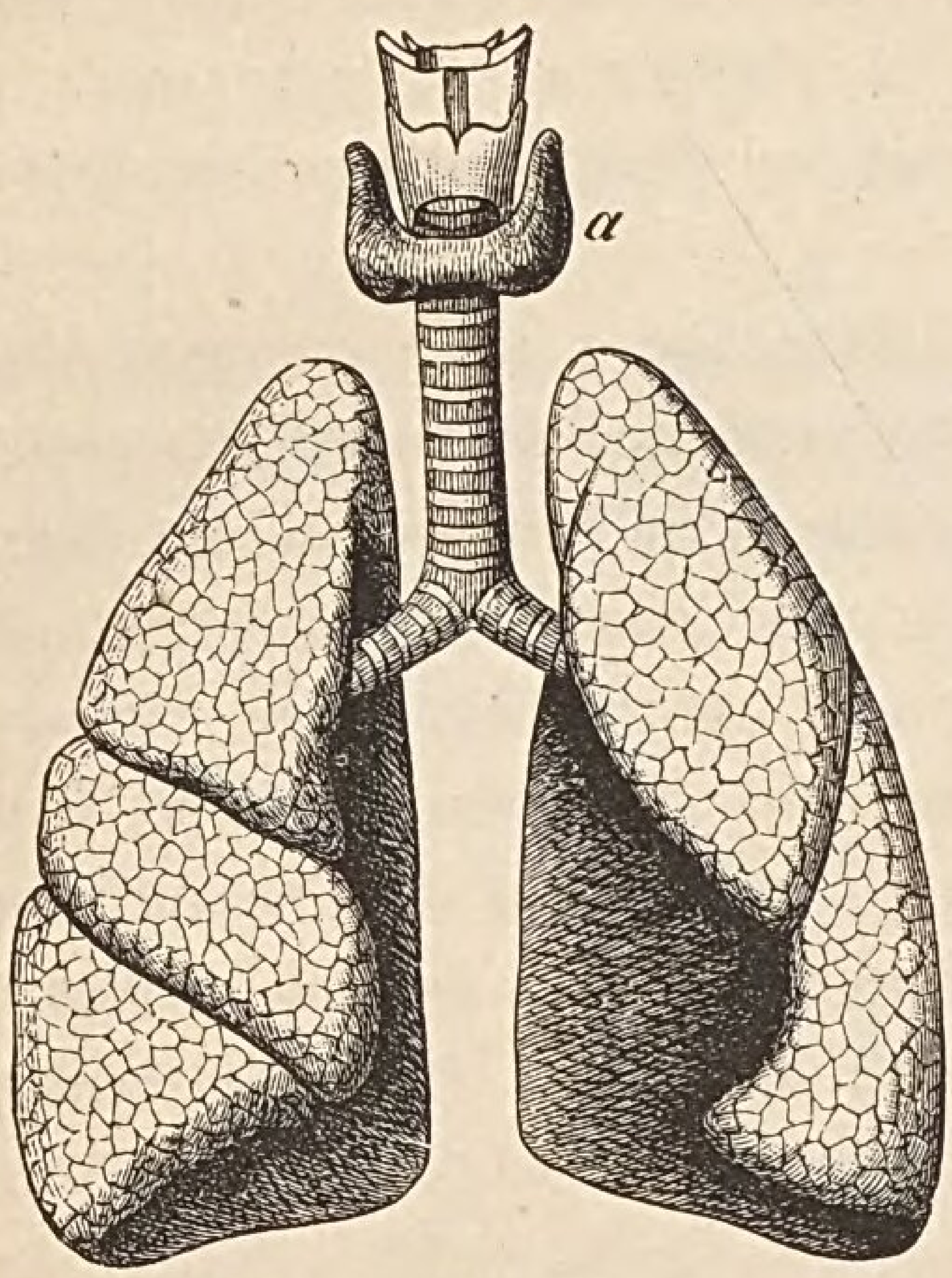


Fig. 3.

Nachdem die Luft die Nase und von ihr aus den hintern Rachenraum passiert hat, gelangt sie in den Kehlkopf. Dieser ist das eigentliche Organ der Stimme und die in demselben von vorn nach hinten ausgespannten Stimmbänder sind durch einen sehr komplizierten Muskelapparat eines außerordentlich verschiedenen

---

Fig. 3. Luftröhre und Lungen von vorn gesehen. Beide Lungen etwas von einander entfernt, um die Teilung der Luftröhre sehen zu lassen. — Im unteren inneren Teile beider Lungen, namentlich der linken, eine Vertiefung, in welcher das Herz liegt. a. Schilddrüse.

Grades der Spannung fähig. Werden nun die Stimmbänder bei der Ausatmung durch den Luftstrom in Schwingung versetzt, so erzeugen sie die je nach ihrem Spannungsgrad verschiedene Töne, deren Klangfarbe jedoch durch die Schwingungen der Luftsäule innerhalb der Mund- und Nasenhöhle noch mancherlei Modulationen erleidet. An den Kehlkopf schließt sich die Luftröhre an, welche ein kurzes Rohr von der ungefähren Dicke des Daumens ihres Besitzers darstellt und sich zunächst in zwei Hauptäste für die linke und rechte Lunge teilt, welchen man den Namen Bronchien beigelegt hat. Unter fortwährender Verzweigung und feinster Verästelung senken sich diese Bronchien in das Gewebe der Lungen ein, um hier in inniger Berührung mit den feinsten Blutgefäßen der Lunge an diese den Sauerstoff der Luft abzugeben und den mit Kohlensäure überladenen Blutscheiben ihre lästige Bürde abzunehmen. Gleichzeitig mit diesem Gasaustausch findet eine nicht unbeträchtliche Abgabe von Wasserdampf durch die Atmung statt. Der Vorgang der Ein- und Ausatmung wiederholt sich bei ruhiger Körperhaltung 18—20 mal in der Minute und steigert sich bei schnellen und angestrengten Bewegungen bis zu 30 und 40 Atemzügen. Bei der Einatmung findet eine beträchtliche Erweiterung des gesamten Brustkorbes statt, welcher bei der Ausatmung wieder zusammensinkt. Diese sog. Exkursionsweite des Brustkorbes bei der Atmung kann mit Zahlen ausgedrückt werden und beträgt bei Kindern 6—10 cm und mehr. Dieselbe ist um so größer, je weniger der Brustkorb durch ungeeignete Kleidung oder durch das Sitzen in unbequemen Schulbänken eingeengt ist. Man hat mit Recht dieser Exkursionsweite des Brustkorbes eine große Bedeutung zugeschrieben und speziell bei der Aushebung zum Militär ist auf ihre Größe ein besonderer Wert gelegt und ein Minimalmaß festgestellt, unter welches nicht herabgegangen werden darf. Ebenso gehört das Maß der Exkursionsweite zu den regelmäßigen ärztlichen Erhebungen, welche bei der Aufnahme in Lebensversicherungen gemacht werden. Wir werden später sehen, wie ein großer Teil der gymnastischen Übungen den Zweck hat, die Ausdehnungsfähigkeit des Brustkorbes zu erhöhen und wie die Pflege der Atmung eine der hauptsächlichsten Aufgaben der gesamten Schulgesundheitslehre bildet.

Krankhafte Störungen der Atmungsorgane sind im kindlichen Alter außerordentlich häufig und nicht selten bedingt durch die Schädlichkeiten, welchen der wachsende Körper in der Schule ausgesetzt ist.

Beginnen wir mit den Krankheiten der Nase, so interessiert uns hier zunächst der einfache Katarrh der Nase, der sog. Schnupfen. Ist derselbe auch nicht mit schwereren Störungen des Allgemeinbefindens verbunden, so ist er doch ein höchst lästiger Zustand und namentlich bei häufiger Wiederkehr für den Vorgang der Atmung nicht ohne Bedeutung. Da derselbe in die Reihe der „Erkältungskrankheiten" gehört, so kann bezüglich der Mittel zu seiner Verhütung auf dasjenige verwiesen werden, was wir in dieser Hinsicht im vorigen Kapitel kennen gelernt haben.

Ein zweiter Zustand, welcher bei Schulkindern sehr häufig beobachtet wird und in einzelnen Schulen bis zu 22 % der Schulkinder betroffen hat, ist das Nasenbluten, welches oft mit gleichzeitigem Kopfweh verbunden ist und welches um so häufiger vorkommt, je älter und je näher den Entwicklungsjahren die Schulkinder sind. Die Ursachen dieser Erscheinung sind zweierlei, indem das einemal eine Blutüberfüllung durch Kongestionen zum Kopf, das anderemal eine Blutüberfüllung desselben durch Stauung infolge gehinderten Rückflusses stattfindet. Kongestionen zum Kopf beobachten wir, wenn das Gehirn einer gesteigerten Thätigkeit ausgesetzt ist und namentlich wenn gleichzeitig eine zu hohe Temperatur des Zimmers herrscht. Blutüberfüllung des Kopfes und insbesondere der Nase durch Stauung wird hervorgerufen, wenn der Rückfluß des Blutes durch vornübergebeugtes und zu lange andauerndes Sitzen in unbequemer Stellung gehindert ist, wie wir es beim Schreiben in schlecht konstruierten Subsellien finden.

Was sind nun aber die Folgen des gewohnheitsmäßigen Nasenblutens der Schulkinder? „Nasenbluten ist gesund", hört man so oft sagen. Es ist allerdings gesund, insofern als es eine vorübergehende Erleichterung für das blutüberfüllte Gehirn gewährt. Aber das, was wir zu tadeln haben und was nicht gesund, sondern im höchsten Grade ungesund ist, das ist gerade dieser Zustand der Blutüberfüllung des Gehirns, welcher die Ursache des Nasenblutens

bildet. Und abgesehen von der vorübergehenden Erleichterung, die das Nasenbluten dem überanstrengten Gehirn verschafft, ist der Blutverlust an sich namentlich bei häufiger Wiederkehr gar nicht gering anzuschlagen. Wir haben die Zeit des gewohnheitsmäßigen Schröpfens und Aderlassens längst hinter uns, weil wir eingesehen haben, daß es viel leichter ist, 100 Gramm Blut dem Körper zu entziehen, als auch nur ein einziges wieder zu ersetzen. Haben wir den Grundsatz, das Blut als einen schwer zu ersetzenden, köstlichen Saft möglichst zu schonen, für den Erwachsenen anerkannt, so müssen wir um so mehr dem Kind, namentlich in den Jahren der Entwicklung, in welchem es ohnehin zur Blutarmut neigt, jeden Tropfen Blut zu sparen suchen.

Wir haben daher alles zu vermeiden, was das Nasenbluten befördert und haben uns insbesondere zu hüten, Kinder in zu heißen Zimmern und in schlechten Subsellien zu unterrichten und jede zu lange andauernde oder die Thätigkeit des Gehirns zu sehr in Anspruch nehmende Arbeit fern zu halten.

Wenn wir uns nun zu den krankhaften Zustanden des Kehlkopfes wenden, so finden wir auch hier Katarrhe infolge von Erkältung sehr häufig auftreten und zwar machen wir die Beobachtung, daß dieses Organ zu Erkältungen um so eher geneigt ist, je mehr es einer angestrengten Thätigkeit ausgesetzt ist. Die Folgen dieser Katarrhe sind keineswegs gleichgültig und einer Vernachlässigung derselben ist ein geschwüriger Zerfall der Kehlkopfschleimhaut mit darauffolgender Schwindsucht gar nicht selten zuzuschreiben. Wir haben daher dem Kehlkopf eine besondere Pflege angedeihen zu lassen und bei der Besprechung der Einrichtungen der Schule und des Unterrichts werden wir des Nähern darauf zurückkommen, wenn wir die gesundheitlichen Anforderungen besprechen werden, welche an den Gesangsunterricht zu stellen sind.

Von den Krankheiten der Lunge können wir die Katarrhe und akuten Entzündungen derselben ebenfalls in der Regel auf Erkältungen zurückführen und unsere Vorsichtsmaßregeln gegen dieselben nach dieser Art der Entstehung einrichten.

Nicht so einfach dagegen sind die Verhältnisse bei den chronischen Lungenkrankheiten, welche wir, ohne auf die einzelnen, mehr

speziell ärztliches Interesse besitzenden Formen derselben einzugehen, mit dem Namen Lungenschwindsucht belegen können. Wir wissen von dieser Krankheit, daß ungefähr 3 % der gesamten Erdbevölkerung an ihr sterben und daß ein noch viel größerer Prozentsatz ihr zum Opfer fällt von den Bewohnern der großen Städte und unter diesen wieder diejenigen die größte Sterblichkeit an der Schwindsucht aufweisen, welche in engen, niederen und feuchten Wohnungen mit ungenügendem Luftzutritt zu leben genötigt sind. Was die Lebensalter betrifft, in welchen diese verheerende Krankheit vorwiegend auftritt, so sind es wiederum die Entwicklungsjahre, die zu derselben ein ganz besonderes Kontigent stellen und man hat beispielsweise in Berlin berechnet, daß von 100 Gestorbenen auf die Lugenschwindsucht

im Alter von 10—15 Jahren	. .	12,96
„ „ „ 15—20 „	. .	31,88

kommen.

Wenn wir nun die Ursachen dieser Krankheit spezieller ins Auge fassen, so haben wir zunächst hervorzuheben, daß es durch die Forschungen der letzten Jahre gelungen ist, die Lungenschwindsucht unter die Infektionskrankheiten einzureihen, indem als Ursache derselben der sogenannte Schwindsuchtsbacillus aufgefunden worden ist. Dieser kleine Pilz, aus der Klasse der Stäbchenbakterien, ist außerordentlich verbreitet und wir finden ihn überall, wo von Menschen bewohnte Räume sind, am häufigsten wieder in den großen Städten, am seltensten bis zum beinahe gänzlichen Verschwinden in den hochgelegenen Orten des nur noch von wenigen Menschen bewohnten Gebirges. Daß bei dieser großen Verbreitung dieses Pilzes nicht alle Menschen der Lungenschwindsucht zum Opfer fallen, hat darin seinen Grund, daß eine reichliche, die Krankheit zum Ausbruch bringende Entwicklung des Schwindsuchtsbacillus nur da stattfindet, wo er einen besonders günstigen Nährboden findet. Die Eigenschaften, welche zusammen diesen günstigen Boden zur Entwicklung des Bacillus bilden, nennen wir die Disposition zur Schwindsucht und diese war in ihren Einzelnheiten längst erforscht, ehe man von der Existenz der Bacillus etwas wußte. Wie wir schon bei der Häufigkeit des Vorkommens der Schwindsucht

unter gewissen äußeren Bedingungen gesehen haben, ist es in der Hauptsache die Einatmung schlechter und verdorbener Luft, welche zur Schwindsucht disponiert. Die Quellen der Luftverderbnis sind außerordentlich zahlreich und wir werden bei der Einrichtung der Schulgebäude nach den Regeln der Gesundheitslehre ausführlicher von ihnen zu handeln haben. Eine zweite Ursache, welche dem Entstehen der Schwindsucht Vorschub leistet, ist eine sitzende Lebensweise, welche eine genügende Ausdehnung des Brustkorbes nicht gestattet. Wir begreifen jetzt, warum die Exkursionsweite des Brustkorbes in der Beurteilung der Gesundheitsverhältnisse eines Menschen eine so wichtige Rolle spielt; denn ein zu kleines Maß derselben ist gleichbedeutend mit der Anlage zur Schwindsucht.

Die Pflicht der Schule gegenüber der Schwindsucht besteht daher darin, für eine staubfreie, reine Luft Sorge zu tragen, ein zu lange andauerndes Sitzen so viel wie möglich zu vermeiden und die Folgen des unumgänglich notwendigen Sitzens durch entsprechende Bewegungen und gymnastische Übungen wieder auszugleichen.

5. Die Krankheiten der Knochen.

Das Knochengerüst des menschlichen Körpers hat eine doppelte Aufgabe: erstens dient es den inneren Organen zum Schutz und zur festen Umhüllung, und zweitens bildet es die feste Grundlage derjenigen Gebilde, welche die aufrechte Haltung und die freie Bewegung des Körpers bedingen. In erster Hinsicht treffen wir die Schädelhöhle, die Brust- und die Beckenhöhle, der Haltung und Bewegung haben die Wirbelsäule und die langen Röhrenknochen der Gliedmaßen zur Stütze zu dienen.

In der Schädelhöhle, welche von sieben in der Jugend lose unter sich zusammenhängenden, beim Erwachsenen durch feste Nähte verbundene Knochen gebildet wird, hat das Gehirn, das Organ der geistigen Thätigkeiten seine Lage und von einer normalen Entwicklung des Gehäuses ist auch die harmonische Ausbildung seines Inhalts abhängig, weshalb wir dieser Entwicklung, deren wichtigste

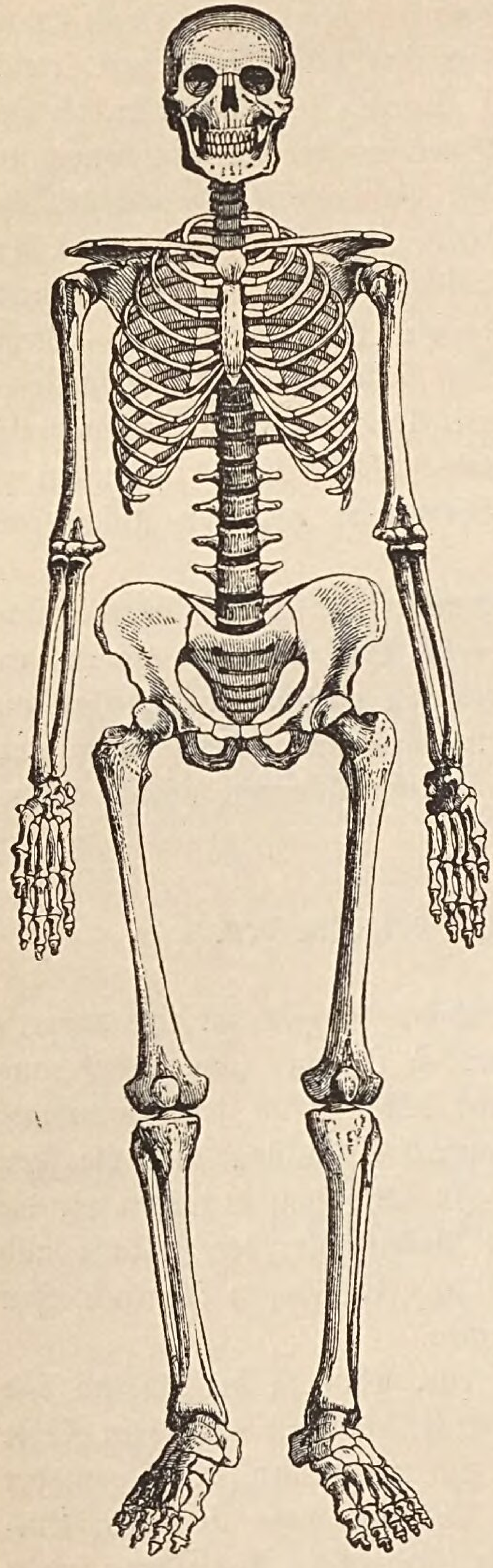


Fig. 4. Skelett.

Erscheinungen jedoch vor die Zeit des schulpflichtigen Alters fallen, eine hohe Aufmerksamkeit zu schenken haben. Denn es ist bekannt, daß zu frühzeitige Verwachsung der Knochennähte oder Mißbildungen in der Form der Schädelknochen zu Störungen der geistigen Thätigkeiten eine sehr häufige Veranlassung geben.

Die Brusthöhle, welche in sich das Herz und die Lungen birgt, besitzt ihre feste Stütze in der Rückenwirbelsäule, von welcher die 12 Rippen abgehen; die sieben ersten der beiden Seiten, welche die wahren Rippen genannt werden, sind vorne durch das Brustbein miteinander verbunden, während die fünf übrigen, die sog. falschen Rippen an der vorderen Seite des Brustkorbes keine knöcherne Verbindung eingehen, sondern durch knorpelige Endstücke mit dem Brustbein sich vereinigen. Durch diese Art der Knochenverbindung wird ein faßförmiger Raum hergestellt, der nach unten gegen die Bauchhöhle durch das Zwerchfell abgeschlossen ist. Eine möglichste Ausdehnungsfähigkeit dieses Raumes haben wir im vorigen Kapitel als die Grundbedingung für gesundheitsgemäßes Atmen kennen gelernt und darnach richtet

sich die Wichtigkeit, welche wir dem Knochenwachstum des Brustkorbes beilegen müssen.

Die Beckenhöhle bildet den unteren Abschnitt des Rumpfes und wird nach hinten durch das Kreuzbein hergestellt, an welches sich nach vorne die Darmbeine mit den Sitzbeinen und dem Schoßbein anschließen und so einen quer ovalen Raum begrenzen, in welchem die Unterleibsorgane ihre Lage haben. Eine normale Entwicklung dieses Teiles des Knochengerüstes ist für das weibliche Geschlecht unerläßlich, wenn das Mädchen im stande sein soll, ihre spätere Bestimmung als Mutter zu erfüllen. Denn nicht nur für sie selbst sind in diesem Falle bei Bildungsfehlern des knöchernen Beckens ernstliche Gefahren vorhanden, sondern auch das Kind, welchem sie das Leben geben soll, ist schwer gefährdet und zwar, sofern das Leben nicht direkt bedroht ist, gerade in denjenigen Teilen, welche die geistige Entwicklung vermitteln, im Schädel und seinem Inhalt, und wir beobachten hier eine traurige Gesetzmäßigkeit, mit der Bildungsfehler des Beckens der Mutter infolge mechanischer Einwirkungen dem kindlichen Schädel Formveränderungen verleihen, die für die späteren Vorgänge seines Denkens von nachteiligem Einfluß werden können. Wir sehen daraus, daß die Ausbildung auch dieses Teiles des Skeletts unsere volle Beachtung verdient.

Von der Wirbelsäule haben wir schon gesehen, daß die Brustwirbelsäule die hintere Wand des Brustkorbs darstellt und wir haben nur noch einen Blick auf die Gestalt der gesamten Wirbelsäule zu werfen und dieselbe namentlich deshalb einer genaueren Betrachtung zu unterziehen, weil ohne eine solche das Verständnis der „Schulskoliose", d. h. derjenigen Rückgratsverkrümmung, welche bei Schulkindern besonders häufig beobachtet wird, nicht wohl möglich ist. Die Wirbelsäule setzt sich aus den einzelnen Wirbeln und zwar aus 7 Hals-, 12 Brust- und 5 Lendenwirbeln zusammen. Jeder einzelne Wirbel besteht aus dem Wirbelkörper, dem Wirbelbogen und verschiedenen Fortsätzen. Der Wirbelkörper verleiht dem Wirbel seine eigentliche Stütze und Festigkeit, und die Art der Verbindung dieser Körper untereinander, welche durch elastische Knorpelscheiben und feste Bänder geschieht, bedingt die Fähigkeit der Wirbelsäule, einerseits eine feste Stütze des Körpers zu bilden, an-

dererseits ihm seine freie Beweglichkeit zu sichern. Die Wirbelbogen bilden durch eine nach hinten stattfindende knöcherne Vereinigung je einen Ring, durch deren Verbindung unter sich ein Kanal hergestellt wird, in welchem das Rückenmark seine Lage hat. Von den verschiedenen Fortsätzen der Wirbel dienen, soweit sie den Brustwirbeln angehören, die einen zum Ansatz der Rippen, die übrigen zur Anheftung der die einzelnen Wirbel unter sich verbindenden Bänder und der die Bewegungen der Wirbelsäule besorgenden Muskeln. Am wichtigsten für die Erkenntnis der Gestalt der Wirbelsäule sind die nach hinten gerichteten Fortsätze, welche man mit dem Namen „Dornfortsätze" bezeichnet hat. Diese können durch die Haut abgetastet, bei mageren Kindern auch ge-

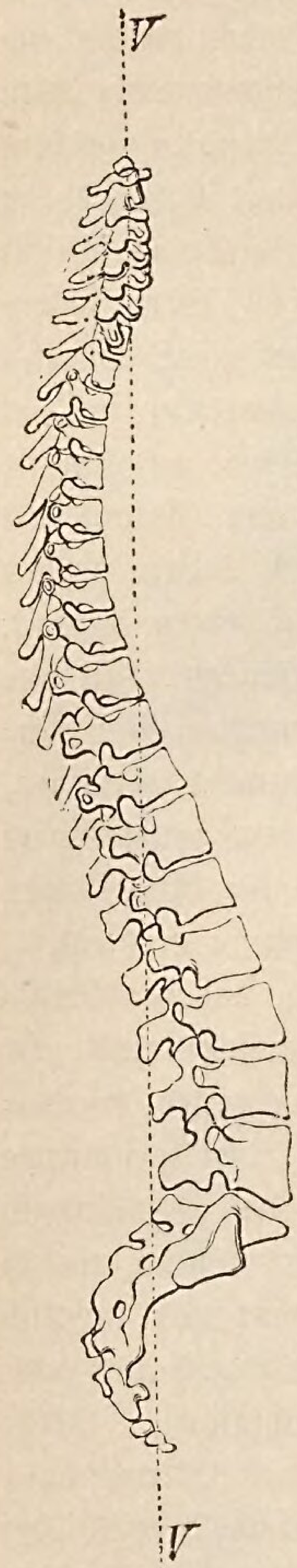


Fig. 5.

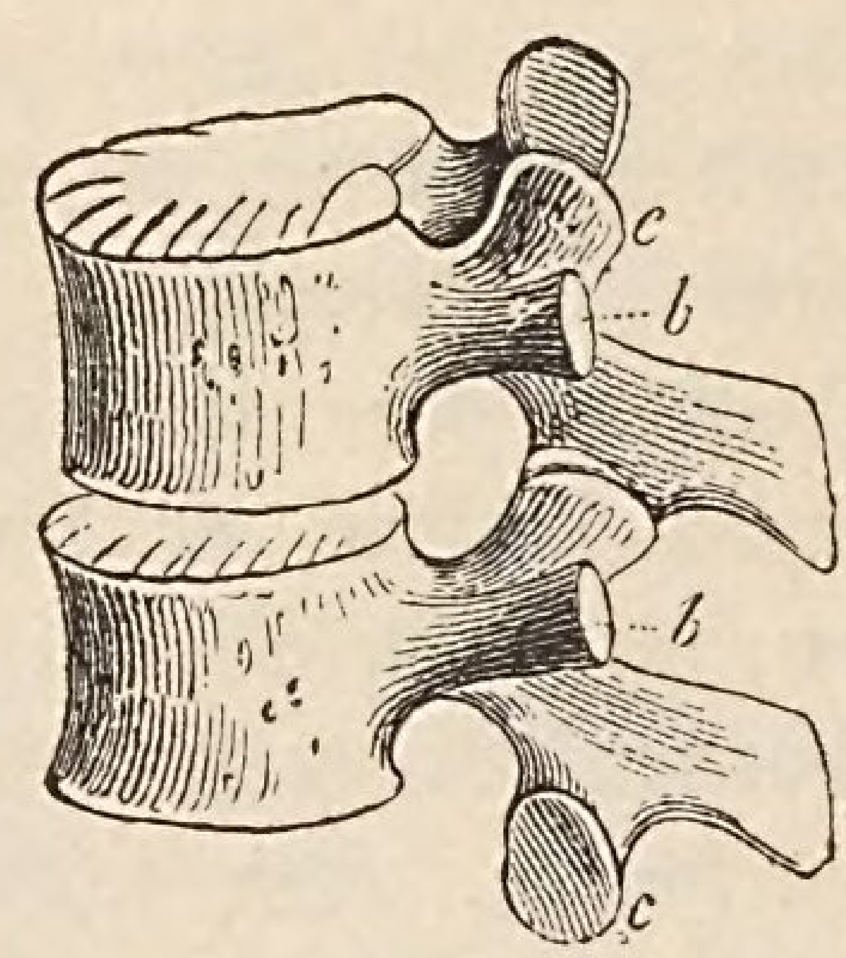


Fig. 6.

Fig. 5. Seitliche Ansicht der Wirbelsäule in der aufrechten Stellung, mit Kreuzbein und Steißbein. V. V. die durch dieselbe gelegte senkrechte Linie.

Fig. 6. Erster und zweiter Lendenwirbel, um die Verbindung der Bogen durch die schiefen Fortsätze zu zeigen. a. Dornfortsatz; b. Querfortsatz; c. schiefer Fortsatz, zwischen beiden Wirbelbogen Berührung der schiefen Fortsätze.

sehen werden und lassen daher eine Abweichung von der normalen Form der Wirbelsäule leicht erkennen. Die auf diese Art zusammengefügte Wirbelsäule zeigt in ihrem natürlichen Zustand eine nach vorne konvexe Krümmung ihres Halsteils und eine nach vorne konvexe Biegung ihres Brustteils, während ihr Lendenteil wieder nach vorne konvex vorgewölbt ist, so daß die ganze Wirbelsäule eine S förmige Biegung besitzt.

Die übrigen Teile des Skeletts bestehen aus den oberen und unteren Gliedmaßen, von denen die ersteren mittelst des Schulterblattes und des Schlüsselbeines am Brustkorb befestigt sind, während die unteren mit der Pfanne des Hüftknochens eine Gelenksverbindung eingehen. Der obere Teil der Gliedmaßen besitzt je einen langen Röhrenknochen, das Oberarmbein bezw. den Oberschenkelknochen, während die unteren Teile der Glieder 2 Röhrenknochen zu ihrer Grundlage haben, die Elle und die Speiche am Vorderarm, das Schienbein und Wadenbein am Unterschenkel. An diese langen Röhrenknochen schließen sich zahlreiche kleine Knochen an, welche die Handwurzel, die Mittelhand und die Finger an den oberen, die Fußwurzel, den Mittelfuß und die Zehen an den unteren Gliedmaßen bilden. Das Interesse, welches dieser Teil des Skeletts für unseren Gegenstand besitzt, beruht hauptsächlich auf der Art des Knochenwachstums, welches parallel mit dem gesamten Wachstum des Körpers im schulpflichtigen Alter ein besonders reges ist und in seiner normalen Entwicklung durch geeignete gymnastische Übungen unterstützt und gefördert werden kann. Auf der andern Seite bedingen gerade die gymnastischen Übungen wieder eine gewisse Gefahr für die Knochen der Gliedmaßen, indem bei denselben (im Ganzen jedoch selten) Verletzungen möglich sind, deren Vermeidung durch die Wahl der Methoden des Turnunterrichts anzustreben ist.

Betrachten wir nun die Störungen in der Entwicklung der Knochen und die Krankheiten, welchen sie im kindlichen Alter ausgesetzt sind, so begegnen wir in erster Linie der sog. „englischen Krankheit“ oder „Rachitis“. Obwohl diese Krankheit dem ersten Kindesalter zukommt und somit vor die Zeit des Schulbesuchs fällt, so können wir sie doch schon deshalb nicht unerwähnt lassen, weil wir beim Schulkinde so häufig mit den Folgezuständen dieses

Leidens zu kämpfen haben und bei vielen Kindern der mittlere Durchschnitt der Körpergröße und einer normalen Entwicklung infolge dieser Krankheit nicht erreicht wird. Auf der andern Seite ist aber auch nach überstandener Rachitis eine Neigung zu weiteren abnormen Wachstumsvorgängen der Knochen vorhanden und Kinder, welche in den ersten Lebensjahren rachitisch waren, sind im Entwicklungsalter einer Störung des Knochenwachstums zweifellos mehr ausgesetzt als andere.

Die Rachitis beruht auf einer ungenügenden Ernährung der Knochen, welche im kindlichen Alter und zwar vom Ende des ersten bis zum dritten Lebensjahre aufzutreten pflegt. Insbesondere sind es die anorganischen Bestandteile der Knochen, welche denselben fehlen und namentlich der Mangel der Kalksalze bedingt ihre weiche Beschaffenheit, welche dieser Krankheit eigentümlich ist. Infolge dieser weichen Beschaffenheit der Knochen sind diese nicht im stande, die Last des Körpers zu tragen und anderen von außen kommenden mechanischen Einwirkungen zu trotzen, so daß die verschiedenartigsten Formveränderungen und Verkrümmungen zu stande kommen, die je nach den einzelnen Teilen des Skeletts, an dem sie sich entwickeln, charakteristische Merkmale besitzen. Außer diesen auf mechanische Weise entstehenden Verbiegungen der Knochen wird die Form durch die krankhaften Wachstumsvorgänge im Innern der Knochen, welche die Rachitis mit sich bringt, verändert, indem durch krankhafte Wucherungen allerlei Auftreibungen und Verdickungen der Knochen namentlich in der Nähe der Gelenke entstehen. So kommen dann am Schädel die Veränderungen zu stande, welche demselben eine breite, viereckige Gestalt verleihen, der Brustkorb wird an den Seiten abgeflacht und nimmt die Form der sog. Hühnerbrust an und wird weiterhin durch das Auftreten seitlicher Rückgratsverkrümmungen in seiner Gestalt verändert. Die Beckenhöhle wird abgeplattet, indem das Kreuzbein nach vorne gedrängt wird und die Hüftknochen nach der Seite hin sich abplatten, und von den Gliedmaßen sind es namentlich die unteren, welche durch die Last des Körpers eine Verkrümmung erleiden, welche den davon Befallenen den Namen „Faßreiter“ eingetragen hat. Gleichzeitig sind die Gelenkenden kolbig aufgetrieben und unförmig gestaltet.

Wenn wir wissen, daß diese Krankheit durch schlechte Ernährung, durch das Wohnen in ungesunden Räumen und bei mangelhafter Pflege der Haut entsteht, durch zweckmäßige Ernährung und die Einatmung gesunder Luft in trockenen Wohnungen und regelmäßiges Baden mehr als durch arzneiliche Einwirkungen in ihrer weiteren Entwicklung gehemmt wird, so muß es auch im Interesse der Schule liegen, für eine möglichste Verbreitung dieser Kenntnis zu sorgen, um so der Anlage zu späteren Knochenkrankheiten unter den Schulkindern vorzubeugen.

Haben wir so kennen gelernt, welchen Störungen und Formveränderungen das kindliche Skelett in den ersten Lebensjahren unterworfen ist und gesehen, daß diese Störungen zu weiteren Erkrankungen der Knochen im schulpflichtigen Alter eine häufige Veranlassung geben, so haben wir uns jetzt mit denjenigen Veränderungen des Knochengerüstes zu beschäftigen, welche dem schulpflichtigen Alter als solchem eigentümlich sind. Wir können dabei absehen von den oben erwähnten und glücklicherweise seltenen chirurgischen Verletzungen und den mit der Schule in keinem näheren Zusammenhange stehenden Knocheneiterungen, welche bei skrofulösen und tuberkulösen Kindern vorkommen, und uns beschränken auf die Darstellung der Verkrümmungen des Brustkorbes und der Wirbelsäule, welche mit dem Sitzen der Kinder in der Schule in mehr oder weniger nachweisbarem Zusammenhang stehen.

Wir unterscheiden hierbei hauptsächlich 2 Formen der Rückgratsverkrümmung, die Verkrümmungen der Wirbelsäule nach vorn, welche man mit dem Namen Kyphose belegt hat und die seitlichen Verkrümmungen, welche man Skoliose zu nennen pflegt, Fremdwörter, deren wir uns der Kürze halber bedienen wollen, da wir entsprechende deutsche Ausdrücke nicht besitzen.

Beschäftigen wir uns zuerst mit der Skoliose als derjenigen Veränderung des Skeletts, welche bei Schulkindern am häufigsten beobachtet wird und welche die schädlichen Einflüsse der Schule und ihrer Einrichtungen deutlicher als alle anderen krankhaften Zustände der Knochen erkennen läßt, so finden wir, daß bei derselben eine Ausbiegung des Brustteils der Wirbelsäule nach rechts hin stattfindet, während der Lendenteil derselben eine nach links konkave

Krümmung darbietet. Dabei drehen sich die Brustwirbel um ihre Längeachse, so daß die Dornfortsätze derselben nicht mehr direkt nach hinten, sondern nach der verkrümmten Seite hin gerichtet sind. Das rechte Schulterblatt steht höher als das linke und ist namentlich mit seinem unteren Teile nach vorne verschoben, so daß ein stärkeres Vorspringen der ganzen rechten Schulter zu stande kommt,

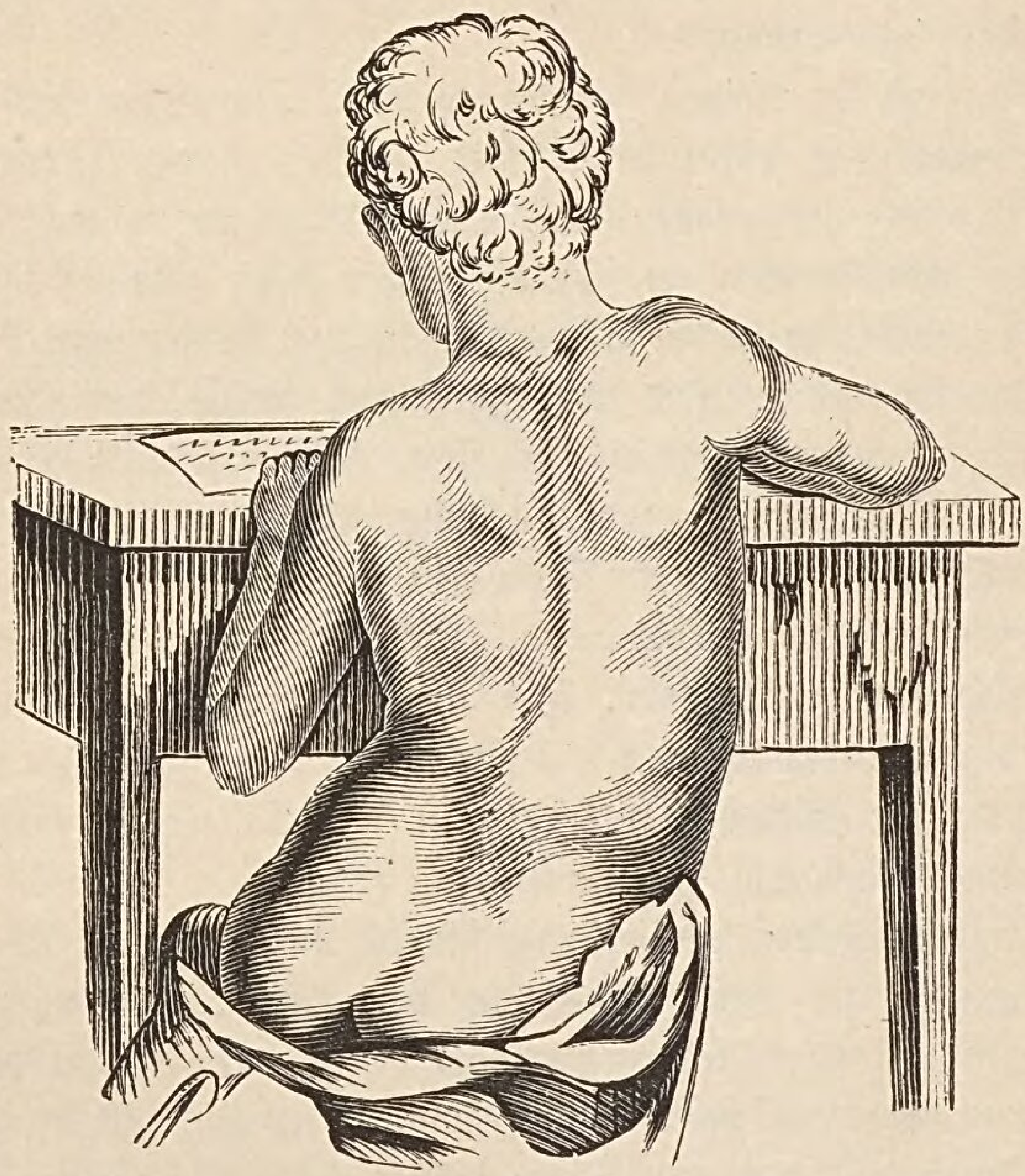


Fig. 7. Seitliche Rückgratsverkrümmung.

welchem man den Namen „hohe Schulter" beigelegt hat. Dieser Verkrümmung folgt auch der ganze Brustkorb, so daß die Rippen hinten rechts stark ausgebogen sind, während sie auf der linken Seite sich abflachen; von vorne betrachtet dagegen erscheint die linke Brusthälfte stärker gewölbt, während die rechte auffallend abgeflacht ist. Gleichzeitig sinkt der ganze Brustkorb in sich zusammen, so

daß die Entfernung der einzelnen Rippen von einander beträchtlich geringer wird. Die ausgleichende Verkrümmung der Lendenwirbelsäule nach links ruft eine Verschiebung der Hüfte hervor, welche jetzt auf der rechten Seite höher steht und bei hohen Graden der Skoliose die untersten Rippen fast berührt. Es ist leicht begreiflich, daß durch diese Verkrümmung der Wirbelsäule die gesamte Körpergröße abnimmt, wodurch dann Arme und Beine jene unverhältnismäßige Länge zeigen, die dem skoliosischen Kinde neben der Entstellung in der Gestalt des Brustkorbes die bekannten unschönen Formverhältnisse verleihen.

Aber Schönheitsrücksichten sind es nur in untergeordneter Weise, weshalb wir der Skoliose eine besondere Aufmerksamkeit schenken, vielmehr liegen die Schädlichkeiten für die Gesundheit, welche durch die genannten Formveränderungen bedingt werden, zu sehr auf der Hand, als daß wir uns ihnen verschließen könnten. Die Weite des Brustkorbs wird dadurch beträchtlich eingeengt, die in demselben enthaltenen Organe erleiden einen nachteiligen Druck. Die Lunge ist keiner ergiebigen Ausdehnung fähig und durch den gestörten Gasaustausch in derselben entstehen alle jene krankhaften Zustände, die wir von früher her kennen und die wir mit dem Auftreten der Schwindsucht haben enden sehen. Aber auch das Herz ist in seiner Thätigkeit gehemmt und die Störungen des Blutkreislaufes, die dadurch entstehen, führen allmählich zu einer Beeinträchtigung der gesamten Ernährung. So dürfen wir uns denn nicht wundern, wenn Kinder mit hochgradiger Skoliose ihr blühendes Aussehen verlieren, wenn sie mit kurzem und keuchendem Atem auch kleinen Anstrengungen nicht gewachsen sind und das Bild allgemeiner Entkräftung und Erschöpfung darbieten, namentlich wenn wir bedenken, daß auch die Unterleibsorgane zu leiden pflegen unter dem Druck, dem sie von oben her ausgesetzt sind, der Appetit sich verliert und die Verdauung gestört wird.

Wir dürfen es daher wohl ernst nehmen mit dieser Krankheit und müssen mit aller Gewissenhaftigkeit die Frage beantworten, ob denn wirklich die Schule an dieser schweren Schädigung des kindlichen Organismus die Schuld trägt. Zu einer Beantwortung in bejahendem Sinn werden wir schon veranlaßt durch die Betrachtung

der Häufigkeit, mit welcher die Skoliose im schulpflichtigen Alter beobachtet wird und es verdient hier berücksichtigt zu werden, daß nach der Zusammenstellung von Forschern, welche über ein großes Beobachtungsmaterial verfügen, bis zu 91,5 % der Skoliosen auf das Schulalter fallen. Man hat die Bedeutung dieser hohen Zahlen durch die Thatsache zu entkräften versucht, daß es vorwiegend Mädchen sind, welche an Rückgratsverkrümmungen erkranken, während Knaben seltener davon befallen werden. Aber die Gründe, aus welchen Mädchen dem genannten Übel leichter anheimfallen als Knaben, sind zu mannigfaltig, als daß diese Beobachtung etwas gegen die Entstehung der Skoliose in der Schule beweisen würde. Sehen wir doch, wie wenig für die Übung und Kräftigung der schon von Hause schwächer entwickelten Muskeln der Mädchen geschieht, wie sie ihre ganze Lebensweise zu einem viel andauernderen Sitzen verdammt als den Knaben, der durch die Art der gymnastischen Übungen ebenso wie durch die seiner Spiele zu ausgiebigen Bewegungen reichliche Gelegenheit hat, so können wir uns nicht wundern, daß dem Mädchen viel mehr als dem Knaben die Muskelkraft fehlt, um fehlerhafte Stellungen der Wirbelsäule in ersprießlicher Weise wieder auszugleichen.

Zu einer solchen fehlerhaften Stellung ist das Sitzen beim Schreiben in der Schule die vorzüglichste Veranlassung. Da das Sitzen überhaupt und namentlich das Schreibsitzen keine Ruhelage ist, sondern die Thätigkeit zahlreicher Muskelgruppen erfordert, so werden die Kinder um so eher ermüden, je weniger sie in der Einrichtung der Subsellien eine Stütze finden und je länger sie genötigt sind, die Last ihres Körpers in der gleichen Stellung zu tragen. Um die überanstrengten Muskeln ruhen zu lassen, wird daher die ursprüngliche Stellung bald verlassen und unter allmählich zunehmender Muskelunruhe sucht das Kind allerlei Stützpunkte, bei denen es aus der aufrechten Haltung herauskommt. Zunächst wird der Oberkörper nach vorne übergebeugt und das Brustbein an den Tischrand angedrückt. Da diese Stellung zu unbequem ist, um lange ertragen zu werden, wird der rechte Arm immer weiter auf den Tisch gelegt und anstatt daß er frei zum Schreiben verwendet wird, stützt er den vorne überfallenden Körper in der Weise, daß

die rechte Schulter immer höher hinaufgezogen wird. Dementsprechend fällt die linke Schulter herab, der linke Arm sucht sich auf der Bank oder auf dem Oberschenkel und Knie zu stützen (vgl. Fig. 7) und wenn wir jetzt das Kind untersuchen, so finden wir, daß es diejenige Stellung inne hat, welche wir oben als Skoliose beschrieben haben. Wird diese Stellung gewohnheitsmäßig immer wieder eingenommen, so verliert das Kind das Bewußtsein seiner fehlerhaften

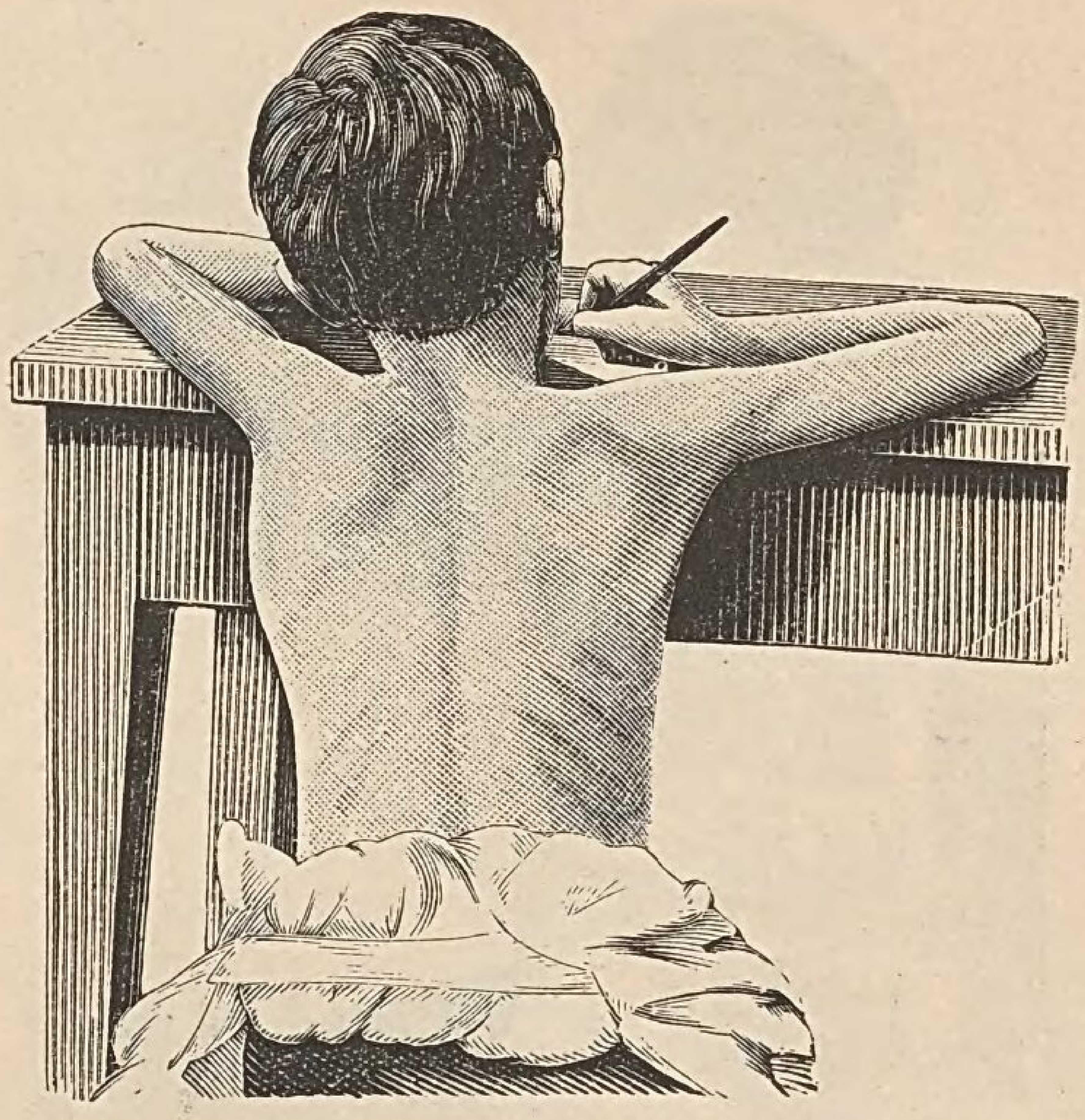


Fig. 8. Fehlerhaftes Sitzen.

Haltung und was anfangs eine schlechte Gewohnheit war, angenommen freilich nicht aus bösem Willen oder Faulheit, sondern infolge ermüdenden Schreibsitzens, das wird jetzt zur krankhaften Verkrümmung des Skelettes und zwar um so leichter, je weniger das Kind durch die Weichheit und Biegsamkeit seiner Knochen, durch die unbedeutende Entwicklung seiner Muskeln und durch den Grad einer in den Jahren des Wachstums ohnehin zu Störungen geneigten Gesamternährung im stande ist, derartigen Schädlichkeiten erfolgreichen Widerstand zu leisten.

Ehe wir die Mittel untersuchen, mit welchen die seitlichen Rückgratsverkrümmungen zu bekämpfen sind, haben wir noch kurz die Verkrümmung der Wirbelsäule nach vornen, die Kyphose zu betrachten. Dieselbe besteht darin, daß die normale Biegung der Brustwirbelsäule eine Vermehrung erleidet, indem die Dornfortsätze der Brustwirbel einen Bogen mit kürzerem Halbmesser beschreiben, so daß wir die Gestalt des „runden Rückens" zu Gesicht bekommen.

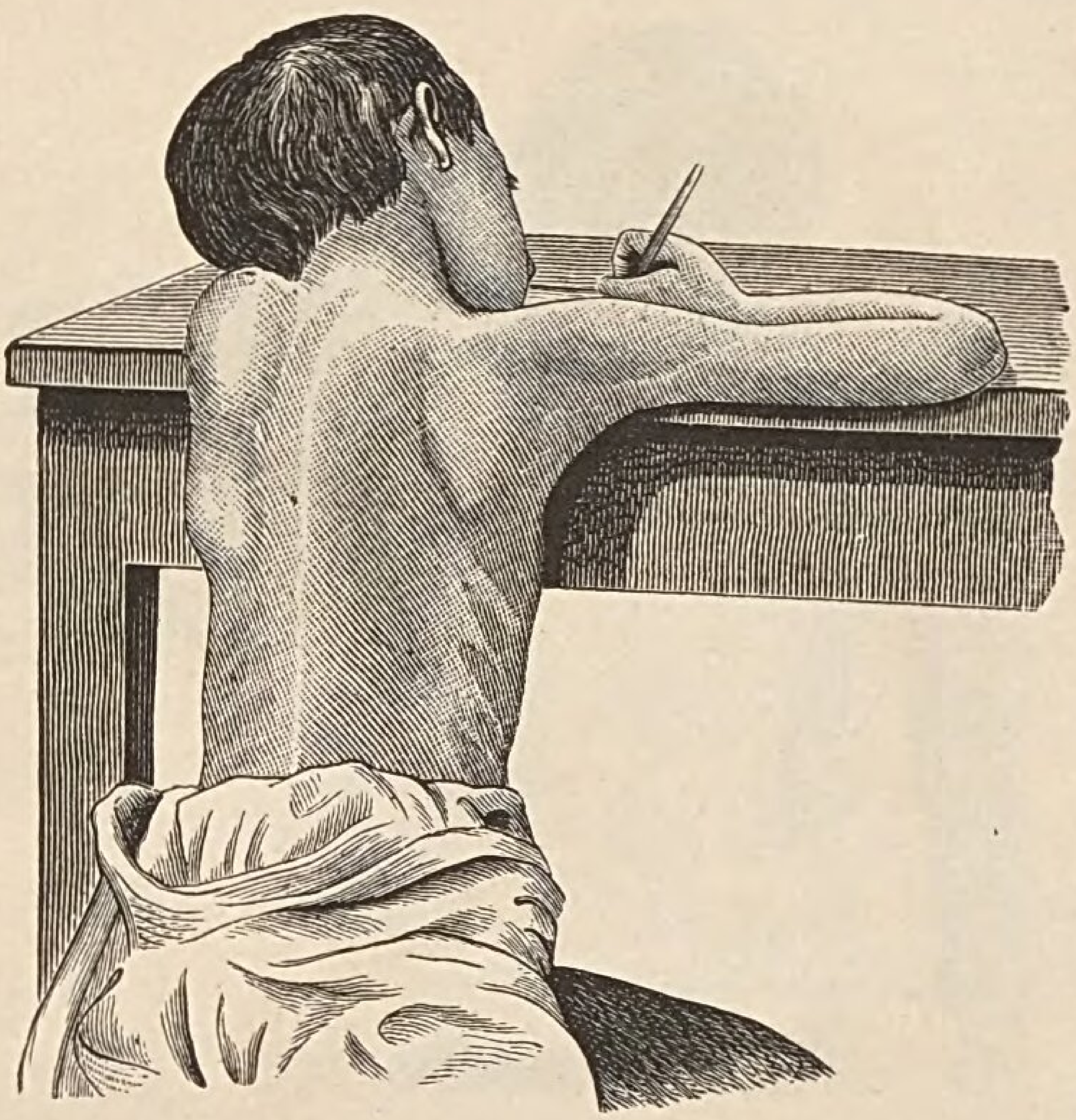


Fig. 9. Fehlerhaftes Sitzen.

Die Schulterblätter stehen nach der Seite hin vom Brustkorb ab, dieser wird schmäler und abgeflacht. Da gleichzeitig die Nackenwirbelsäule eine stärkere Krümmung nach vorne besitzt, so erscheint der Kopf zwischen den Schultern eingezogen und durch eine ausgleichende Vorwölbung der Lendenwirbelsäule ist der Bauch vorgetrieben und die ganze Haltung des Körpers ebenso unschön als von nachteiligem Einfluß auf die inneren Organe. In ähnlicher aber nicht so bedeutender Weise werden Herz und Lunge und die Verdauungsorgane in ihrer Thätigkeit gehemmt und der ganze Körper

in seiner normalen Entwicklung beeinträchtigt. Die Häufigkeit dieser Art der Rückgratsverkrümmung ist keine so große wie bei der Skoliose und hauptsächlich werden von ihr nur diejenigen Kinder befallen, die bei schnellem Wachstum in den Schulbänken zu einer vorne übergebeugten Haltung genötigt sind oder infolge von Kurzsichtigkeit diese fehlerhafte Stellung einnehmen.

Wenn wir nun die Mittel betrachten, welche die Schule gegen diese Leiden besitzt, so müssen wir absehen von der eigentlichen

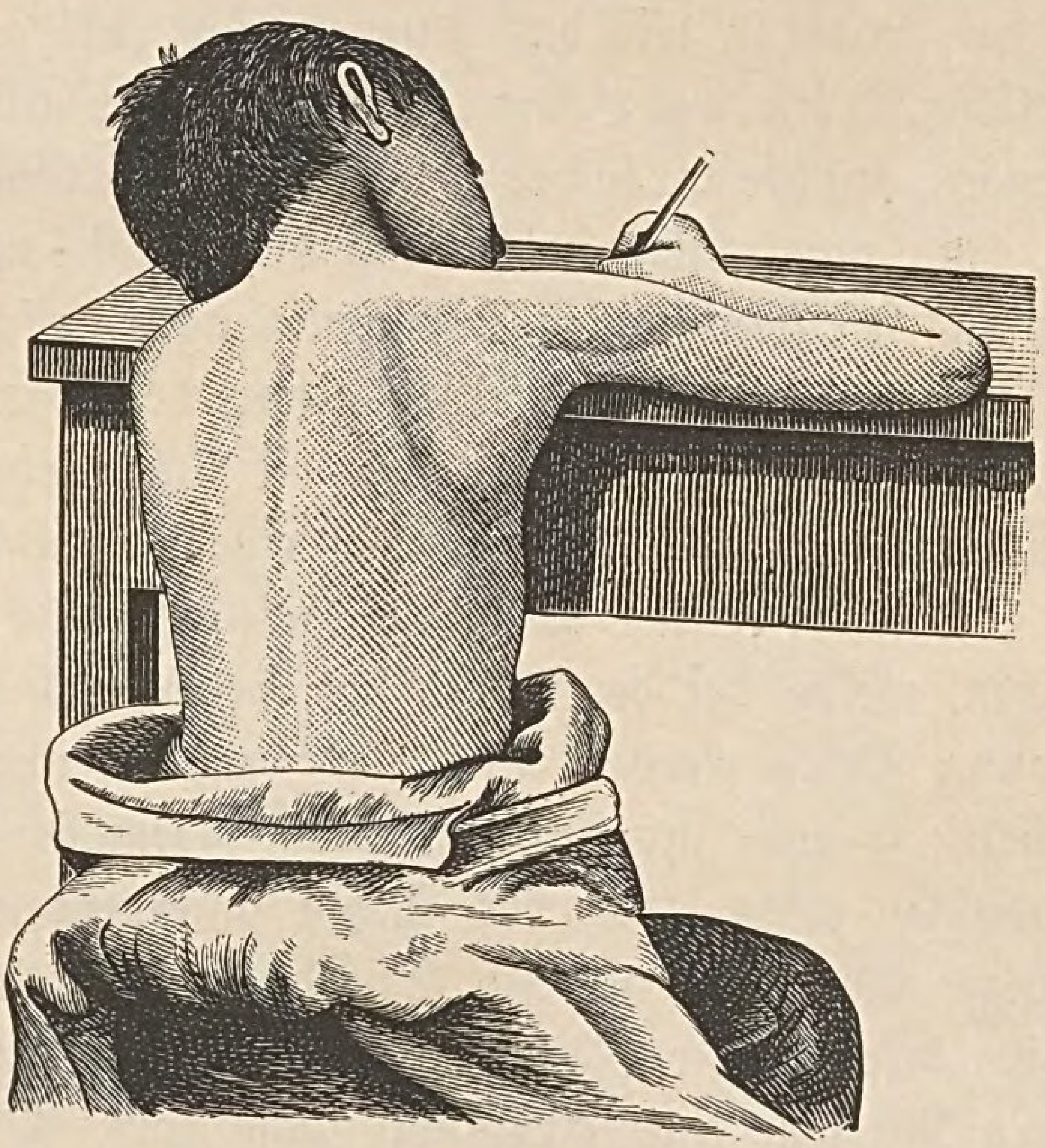


Fig. 10. Fehlerhaftes Sitzen.

ärztlichen und orthopädischen Behandlung der Rückgratsverkrümmungen, welche sich je nach den Eigentümlichkeiten des einzelnen Falles zu richten hat und müssen uns auf diejenigen Vorkehrungen beschränken, welche dem Auftreten dieser Krankheiten und ihrer weitern Entwicklung vorzubeugen im stande sind. Da wir gesehen haben, daß die Kinder um so leichter an Verkrümmungen der Wirbelsäule erkranken, je weniger die Kraft ihrer Muskeln entwickelt ist, so ist es auch in dieser Beziehung wichtig, die gesamte Ernährung möglichst günstig zu gestalten und wir können in dieser

Beziehung auf früher Gesagtes verweisen. Haben wir hierbei uns überzeugt, daß der Einfluß der Schule in dieser Hinsicht ein verhältnismäßig kleiner ist, so kann sie zur speziellen Kräftigung der Muskeln durch zweckmäßigen gymnastischen Unterricht um so mehr beitragen. Namentlich ist dabei die vorwiegende Neigung der Mädchen zu Verkrümmungen der Wirbelsäule zu beherzigen und daher die Einführung des Mädchenturnens immer mehr zu verallgemeinern und die diesem Zweige des Unterrichts zu widmenden Stunden thunlichst zu vermehren. Von gleicher Bedeutung für die Kräftigung der Muskeln wie das Turnen sind eine große Anzahl gemeinschaftlicher Spiele, das Baden und Schwimmen und sonstige körperliche Übungen, auf die wir später eingehender zurückkommen werden.

Neben einer möglichsten Kräftigung der Muskelenergie hat die Schule aber auch für zweckmäßige Sitzeinrichtungen zu sorgen. Hierbei ist erforderlich, daß die Subsellien genau der Körpergröße der einzelnen Kinder angepaßt sind und daß die Rückenlehne im stande ist, den Kindern auch beim Schreibsitzen eine natürliche Stütze zu gewähren. Die Vorschriften über die Haltung und die Heftlage beim Schreiben, welche bei der Pflege des Sehorgans eine genauere Berücksichtigung finden werden, sind auch darnach einzurichten, daß die Körperhaltung eine möglichst gesundheitsgemäße ist. Endlich ist auch darauf zu achten, daß das Sitzen in ermüdender Haltung nicht zu lange andauert und daß Stunden, in welchen dasselbe notwendig ist, in gehöriger Weise abwechseln mit solchen, in welchen die ermüdeten Muskeln einer Erholung fähig sind. Da die Kinder am leichtesten ermüden, wenn sie sich langweilen, so ist es auch schon im Interesse einer körperlichen Kräftigung und einer gesunden Körperhaltung wünschenswert, daß der Unterricht in möglichst anregender Weise erteilt wird.

6. Krankheiten der höheren Sinnesorgane und des Nervensystems.

Wenn wir uns nun zur Betrachtung der höhern Sinnesorgane und des Nervensystems wenden und die Leistungsfähigkeit dieser Organe in der Absicht untersuchen, um festzustellen, wie viel den-

selben im kindlichen Alter zugemutet werden kann, welchen Gefahren sie durch den Unterricht ausgesetzt sind und wie wir diese Gefahren vermeiden können, so betreten wir damit ein Gebiet, welches für die Schulgesundheitslehre eine noch viel hervorragendere Wichtigkeit besitzt als die Funktionen des Körpers, welche wir bisher betrachtet haben. Wohl haben wir gesehen, wie notwendig eine glückliche Entfaltung der bisher untersuchten Leistungen des Körpers für einen ersprießlichen Unterricht ist und wie sehr dieser seinerseits im stande ist, eine solche Entfaltung zu hemmen und zu schädigen; aber ganz anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn wir jetzt den höheren Sinnesorganen und dem Nervensystem uns zuwenden: diese sind es, deren das lernende Kind sich hauptsächlich zu bedienen hat. Mehr als an die Gesundheit des übrigen Körpers ist das geistige Wachstum, welches zu fördern und zu leiten die Schule sich zur Aufgabe gemacht hat, an den normalen Zustand dieser Organe gebunden. Die höheren Sinnesorgane sind die Eingangspforten für die geistigen Wahrnehmungen, welche das Kind zu verarbeiten hat, und die Eindrücke, die es durch diese erhält, sind um so reiner und mannigfaltiger, je besser und vollkommener die Organe des Sehens und Hörens ihre Thätigkeit zu entfalten im stande sind. Mit der Aufnahme des sinnlich Wahrgenommenen in das Bewußtsein beginnt die eigentlich seelische Thätigkeit, welche ihrerseits an das Nervensystem und insbesondere an den centralen Teil desselben, das Gehirn gebunden ist. Können wir auch die Art des Zusammenhangs zwischen Hirn und Seele nicht erklären, so müssen wir doch an der Thatsache festhalten, daß die Seele des Gehirns als ihres Organs sich bedient und daß sie ihre Leistungen um so höher zu spannen vermag, je weniger das Gehirn durch krankhafte Einflüsse in seinen normalen Lebensäußerungen gehindert ist. Da nun die Thätigkeit des Schulkindes vorwiegend eine geistige ist, so gewinnt die Betrachtung dieser Teile ein besonderes Interesse für uns. Aber nicht nur rein geistigen Funktionen hat das Gehirn und das Nervensystem vorzustehen, sondern indem es die Bewegungen einerseits, die Empfindungen andrerseits vermittelt, ist ein gesunder Zustand derselben auf unser Wohlbefinden von hohem Einfluß und die Schädlichkeiten, denen wir durch eine Überreizung

des Nervensystems ausgesetzt sind, erweisen sich als außerordentlich mannigfaltig und wurzeln nicht in letzter Linie in dem Übermaß geistiger Thätigkeit, zu welchem das sich entwickelnde Kind genötigt wird.

a) Augenkrankheiten.

Wenn wir uns zuerst mit dem Auge beschäftigen, so wissen wir, daß es die Thätigkeit des Sehens in der Weise besorgt, daß von den Gegenständen der Außenwelt, welche als Lichtquellen verschiedener Stärke wirken, ein Bild aufnimmt, welches die Ausbreitung des Sehnerven, die sog. Netzhaut trifft. Zu diesem Zweck muß das Auge einen optischen Apparat im kleinen darstellen, welcher im stande ist, die in denselben einfallenden Strahlen derart zu brechen, daß eine Unterscheidung von Farben und Formen möglich wird. So unterscheiden wir denn am Auge diejenigen Apparate, welche der Brechung des Lichtes dienen und solche, welche zur Aufnahme der durch die Brechung vereinigten Strahlen geeignet sind. Die brechenden Medien bestehen aus der Hornhaut, der Krystalllinse und dem Glaskörper. Die Hornhaut bedeckt von vorneher den Augapfel ähnlich wie ein Uhrglas in das Gehäuse der Uhr eingefügt ist, hinter ihr befindet sich die Krystalllinse, welche in Form und Größe einer wirklichen Linse sehr nahe kommt, durchaus glashell nnd durchsichtig und von ziemlich fester Konsistenz ist; sie besteht aus mehreren wie die Teile einer Zwiebel aufeinander gefügten Schichten. Der Glaskörper, welcher von gallertiger Beschaffenheit ist und in seiner Lage und kugeligen Form nur durch die ihn umhüllenden Häute des Augapfels erhalten wird, füllt den ganzen Hohlraum des Augapfels aus und zeigt nach vorne eine durch die Auflagerung der Krystalllinse entstehende Abplattung.

Zur Aufnahme der in einem Punkte sich vereinigenden Strahlen dient die Netzhaut, welche als eine Ausbreitung des hinten in den Augapfel eintretenden Sehnerven anzusehen ist.

Die übrigen Teile des Augapfels dienen nicht allein rein optischen Zwecken, welche mit den genannten Apparaten eigentlich

erschöpft sind, sondern sie gereichen dem Auge teilweise zum Schutze, teilweise verleihen sie ihm Einrichtungen, welche seine Leistungsfähigkeit über die eines gewöhnlichen optischen Apparates wie einer Camera obscura erheben.

So treffen wir denn zunächst die sog. Aderhaut, welche mit einem dunkeln Pigment versehen hinter der Netzhaut sich ausbreitet und so das aus Nebenquellen stammende Licht abblendet. Vor-

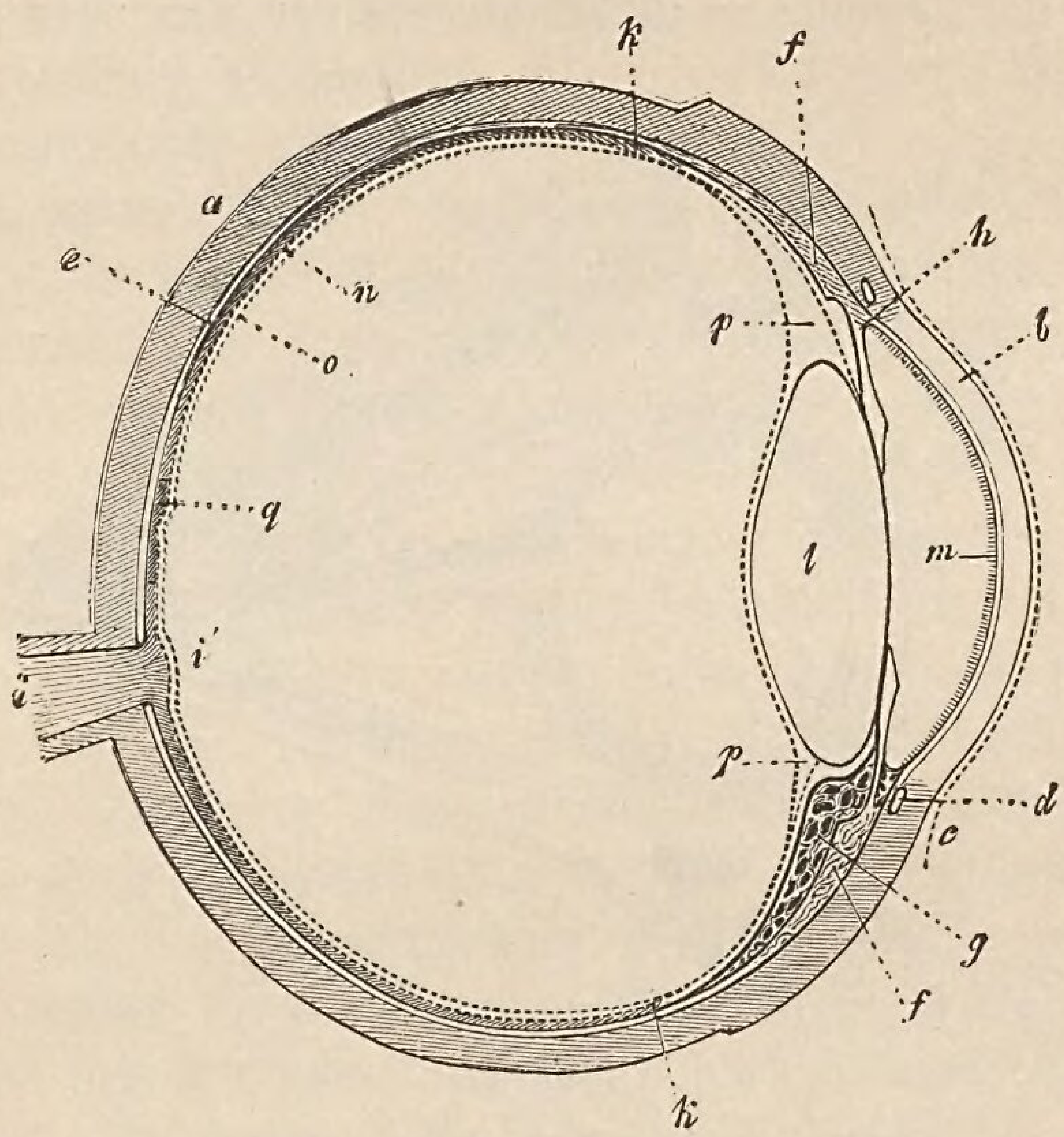


Fig. 11.

Fig. 11. Querschnitt des Auges. a. weiße Augenhaut; b. Hornhaut; c. Bindehaut; d. Durchschnitt eines die Iris umgebenden kreisförmigen Venenraumes; e. Aderhaut und Pigmentschichte; f. Ciliarmuskel; g. Ciliarfortsätze; h. Iris; i. Sehnerv; i'. Eintrittsstelle des Sehnerven in das Auge; k. vordere Grenze der Netzhaut; l. Krystalllinse; m. innere strukturlose Lage der Hornhaut (Descemet'ische Haut); n. Grenzmembran der Netzhaut; o. Hülle des Glaskörpers; p. Petit'scher Kanal (Lücke zwischen den Häuten n. und o.); q. gelber Fleck der Netzhaut.

züglich aber als Blendung funktioniert die sog. Iris oder Regenbogenhaut, welche das vordere Sehloch, die Pupille, umgrenzend einer Zusammenziehung und Erweiterung fähig ist und je nach der Stärke des Lichtes, welches das Auge trifft, die Pupille erweitert oder verengert.

So vollkommen nun das Auge mit den bisher geschilderten Einrichtungen als optischer Apparat thätig sein könnte, so wäre es doch nur im stande Strahlen aus unendlicher Entfernung auf der Netzhaut zur Vereinigung zu bringen und von allen näher gelegenen

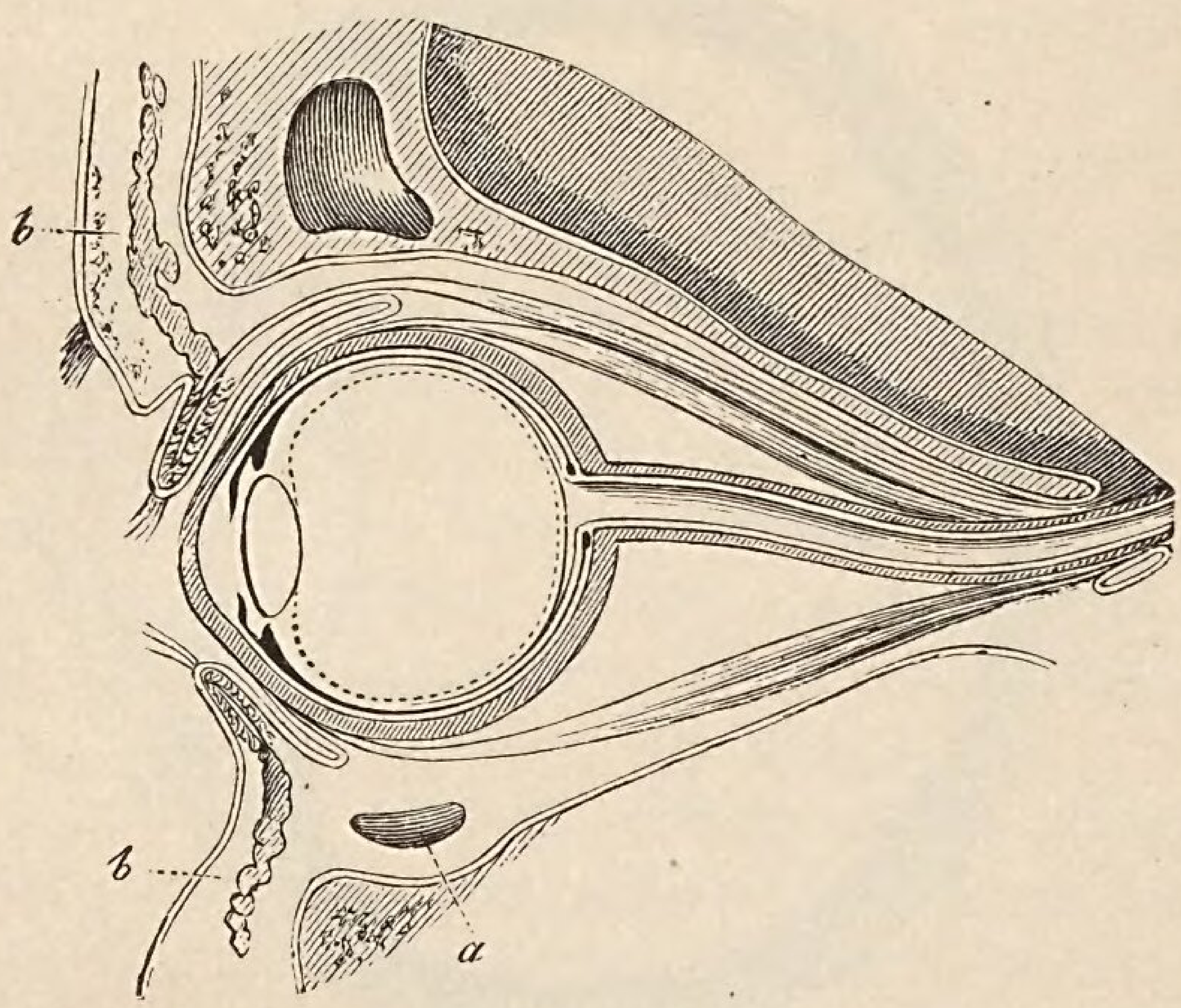


Fig. 12.

Gegenständen würde ein Bild erst hinter der Netzhaut entstehen, wenn wir nicht besondere Vorrichtungen besitzen würden, um Gegenstände in der Nähe deutlich zu sehen. Dies ist nur dadurch möglich,

Fig. 12. Senkrechter Längendurchschnitt der Augenhöhle mit dem Auge. — Man sieht den Augapfel, den Sehnerven, den oberen und den unteren geraden Augenmuskel, den Heber des oberen Augenlides, die Bindehaut, — ferner in den Augenlidern den Durchschnitt der Lidknorpel, sowie zwischen diesen und der Bindehaut die Meibom'schen Drüsen. a. Durchschnitt des unteren schiefen Augenmuskels; b. Durchschnitt des Lidschließers.

daß die Krümmung der brechenden Medien zu verschiedenen Zeiten eine verschiedene sein kann und zwar ist es die Kristalllinse, welche durch besondere Einrichtungen bald abgeflacht und bald stärker gewölbt werden kann. Dieses Anpassungsvermögen des Auges für das Sehen auf verschiedene Entfernungen hat man mit dem Namen Accomodation belegt und wir begreifen leicht, wie notwendig eine richtige Funktionierung des Accomodationsapparates für ein deutliches Sehen in beliebige Entfernungen ist. Gebildet wird diese Vorrichtung durch einen kleinen Muskel, welcher auf die Spannung und Entspannung der einzelnen Häute des Auges und dadurch auf die Krümmung der Linse einwirkt.

Noch weiterer Mittel bedarf das Auge zur Vervollkommnung und Sicherheit seiner Leistung, einen Bewegungsapparat und einen Schutzapparat. Der erstere hat die Aufgabe, die Bewegung des Auges nach innen und außen, nach oben und unten, sowie in schiefer Richtung zu besorgen, indem es durch Drehung des Auges um drei rechtwinklig zu einander stehende Achsen dem Blicke jede gewünschte Richtung verleiht. Dieser Zweck wird erreicht durch die Thätigkeit von 6 Muskeln, wovon 4 die geraden Augenmuskeln darstellen und von der Tiefe der Augenhöhle entspringend oben und unten, außen und innen am Augapfel etwas nach vorne von seinem größten Durchmesser sich ansetzen und denselben um eine senkrechte und eine querverlaufende, horizontale Achse rollen, während die beiden schiefen Augenmuskeln die Bewegung des Augapfels um eine von vorne nach hinten horizontal verlaufende Achse vermitteln. Störungen dieser Bewegungen, welche wir unter dem Namen Schielen kennen, sind nicht nur aus Schönheitsrücksichten gefürchtet, sondern sie üben auch auf die Sehkraft des Auges einen schädlichen Einfluß aus.

Der Schutzapparat des Auges endlich hat den Zweck für möglichste Reinheit der brechenden Medien zu sorgen und diese vor äußeren Schädlichkeiten zu wahren. Er besteht einerseits aus den Augenlidern, welche bei drohender Gefahr das Auge plötzlich zu verschließen im stande sind und mittels der an ihrem äußeren Rande befindlichen Wimpern Staub und andere Fremdkörper von dem Auge fern zu halten vermögen. Anderseits ist der Thränen-

apparat dazu da, etwa trotzdem ins Auge gelangte Fremdkörper durch eine reichlichere Thränenabsonderung wieder aus demselben zu entfernen.

Diese kurze Schilderung über den Bau des Auges mußten wir vorausschicken, wenn die Vorgänge des Sehens und ihre Störungen verständlich werden sollen und wir glauben auf eine genaue Darstellung dieser Verhältnisse einen um so größeren Wert legen zu müssen, als keine andere Krankheit sich durch umfassende Untersuchungen zahlreicher Forscher so sehr als Schulkrankheit im eigentlichsten Sinne des Wortes erwiesen hat, als die Kurzsichtigkeit und ihre Begleit- und Folgezustände, und die Zahlen, die von allen Beobachtern gefunden worden sind, sprechen nur zu deutlich für die Entstehung der Kurzsichtigkeit in den Schulen und insbesondere in den höheren Lehranstalten. Wir können es unterlassen, die mühsamen Untersuchungen zu wiederholen, welche von zahlreichen Fachmännern angestellt worden sind und die Zahlen im einzelnen zu verfolgen, deren Zusammenstellung zu dem Ergebnis geführt hat, daß die Kurzsichtigkeit wächst mit der Zahl der Jahr des Schulbesuchs. Keine Schule wurde dabei gefunden ohne kurzsichtige Schüler; in den Dorfschulen ist die Zahl der Kurzsichtigen eine kleinere als in den städtischen, und von diesen sind es die höheren Klassen der Gymnasien und Realschulen, welche die größte Zahl der Kurzsichtigen liefern. So sehr das Verhältnis bei den einzelnen Lehranstalten, welche von Fachmännern untersucht wurden, schwankt, so ist doch stetige Zunahme der Kurzsichtigen mit den wachsenden Ansprüchen der Schule von allen gleichmäßig beobachtet worden und es verdient hervorgehoben zu werden, daß schon im 14. Lebensjahre unter den Besuchern der höheren Lehranstalten bis zu 63% Kurzsichtige gefunden wurden, und zwar sind es bei den älteren Schülern oft sehr beträchtliche Grade von Kurzsichtigkeit, welche bei vielen mit entzündlichen Vorgängen im Innern des Auges verbunden zu sein pflegen. Auch der Vergleich Angehöriger verschiedener Berufsarten, wie er bei der Aushebung zum Militär angestellt worden ist, spricht sehr zu Ungunsten derer, welche höhere Lehranstalten besucht haben. So fand man z. B., daß von 1600 in München untersuchten Soldaten kurzsichtig waren:

Landleute (aus Dorfschulen)	2 %
Taglöhner in Städten (aus Stadtschulen)	4—9 %
Handwerker in Städten, Schreiber, Kaufleute 2c.	44 %
Berechtigte zum einjährigen Dienst . . .	58 %
Abiturienten humanistischer Gymnasien .	65 %

Wenn wir diese Zahlen betrachten, so kommen wir unwillkürlich zu dem Schluß, daß die Arbeit in der Schule die hauptsächlichste Ursache zur Kurzsichtigkeit bildet, und wenn wir auch alle anderen schädlichen Einflüsse, erbliche Anlage, unzweckmäßiges Verhalten der Kinder im Elternhause durch Benützung schlechter Bänke und Tische, Lesen von Büchern mit zu kleinem Druck und die Unterhaltung mit manchen den Augen sehr schädlichen Spielzeugen (Kaleidoskope u. dgl.) gebührend berücksichtigen, so beruht doch die Hauptschuld dieses Übels in den Einrichtungen der Schule.

Wollen wir verstehen, in welcher Weise diese Schädlichkeit von der Schule ausgeübt wird, so müssen wir das Wesen der Kurzsichtigkeit näher betrachten. Die Kurzsichtigkeit besteht darin, daß die in das Auge einfallenden Strahlen sich vor der Netzhaut vereinigen, wodurch dann auf der Netzhaut Zerstreuungskreise und ein undeutliches Bild entsteht. Eine derartige Brechung der Strahlen vor der Netzhaut ist nur möglich, wenn die Krümmung der brechenden Medien sich verändert oder wenn die Sehachse sich verlängert, d. h. wenn die Entfernung der brechenden Medien und der Netzhaut sich vergrößert. Nach dem übereinstimmenden Urteil der Augenärzte ist es der letztere Vorgang, welcher der Kurzsichtigkeit zu Grunde liegt, während die brechenden Medien in ihrer Krümmung keine anderen Veränderungen erleiden, als diejenigen, welche zum Zweck der Accomodation für das Sehen in verschiedene Entfernungen notwendig sind. Wenn es also eine Verlängerung der Sehachse, eine Verschiebung der Netzhaut nach hinten ist, welche die Kurzsichtigkeit bedingt, so fragt es sich unter welchen Verhältnissen eine solche Veränderung möglich ist und man hat gefunden, daß eine Vermehrung des Druckes, welcher auf das Innere des Auges ausgeübt wird, hierbei hauptsächlich thätig ist. Einer solchen Druck-

steigerung sind wir ausgesetzt, wenn die das Auge bewegenden Muskeln angestrengt werden, wenn der Accomodationsapparat in übermäßige Thätigkeit versetzt wird und wenn teils durch diese Thätigkeiten, teils durch die übrigen Vorgänge der fortgesetzten optischen Wahrnehmung, sowie durch eine vornübergebeugte Haltung des Kopfes eine Blutüberfüllung im Innern des Auges hervorgerufen wird.

Diese Verhältnisse sind gegeben bei jedem andauernden Sehen in die Nähe und man könnte uns einfach entgegenhalten, daß sich dasselbe bei der geistigen Arbeit nicht vermeiden läßt und daß wir gezwungen sind, die Verschlechterung unserer Augen in den Kauf zu nehmen gegen die Bereicherung unserer Kenntnisse, die wir uns in der Schule erwerben. Wenn wir auch gerne zugeben, daß erhöhte geistige Ausbildung nicht ganz ohne Opfer körperlicher Vollkommenheit erreicht werden kann, so müssen wir doch hervorheben, daß in der Schule noch lange nicht alles geschehen ist, um schädliche Einflüsse auf das Sehvermögen fern zu halten und daß wir gewiß bei Beachtung vollkommenerer Schutzmaßregeln dasselbe Ziel geistiger Ausbildung erreichen können, ohne die Sehkraft so schwer zu schädigen, als es nach den bisherigen Beobachtungen der Fall war. Glücklicherweise treffen wir überall in den beteiligten Kreisen das lebhafte Bestreben, die Ursachen des Übels statistisch näher festzustellen und zur Bekämpfung derselben die erforderlichen Mittel anzuwenden. Diese werden hauptsächlich darin bestehen, den Kindern gute Subsellien zu geben, in welchen sie in natürlicher Haltung lesen und schreiben können, die Schulzimmer zweckmäßig zu beleuchten, die Lehrmittel, Schulbücher, Wandkarten u. dgl. nach der Leistungsfähigkeit des Auges einzurichten und die Naharbeit namentlich in den ersten Jahren des Schulbesuches zu beschränken und dieselben aus den Vorschulen und Kindergärten gänzlich zu verbannen. Denn es hat sich ergeben, daß das Auge der Kinder in der ersten Zeit des Schulbesuchs dadurch am meisten gefährdet ist, daß bei der Gewöhnung an die Naharbeit das Kind die vor allen gleichmäßig beobachtete Neigung hat, das Auge dem zu erkennenden Gegenstand viel mehr zu nähern, als zur Erkennung desselben notwendig ist. Je allmähliger diese Gewöhnung vor sich geht, je mehr das Kind erstarkt, ehe es einer Überanstrengung der Augen

ausgesetzt wird, desto widerstandsfähiger wird es dann zu der Zeit sein, in welcher gesteigerte Anforderungen an die Sehkraft nicht mehr zu vermeiden sind. Die Einzelheiten solcher Schutzmaßregeln werden im 2. Teil dieses Buches eingehender geschildert werden.

Wir haben in der Kurzsichtigkeit dasjenige Augenleiden kennen gelernt, welches im schulpflichtigen Alter hauptsächlich berücksichtigt zu werden verdient und wir können von anderen Sehstörungen um so eher absehen, als sie in der Hauptsache Folgezustände der Kurzsichtigkeit sind und die Mittel zur Vermeidung derselben somit zusammenfallen mit denen, welche gegen die Kurzsichtigkeit in Anwendung kommen. Letzteres gilt auch von derjenigen Form der Schwachsichtigkeit, welche in einer Ermüdung des Akkomodationsapparates besteht und mit Schmerzen in den Augen, Kopfweh und Schwindel verbunden zu sein pflegt, und sich bei zu lange andauernder Naharbeit einstellt.

Eine besondere Erwähnung verdient nur noch das Schielen. Dasselbe kommt aus zweierlei Ursachen vor. Entweder liegt der falschen Einstellung des Auges eine Lähmung der einen oder andern der die Bewegung des Auges besorgenden Muskeln zu Grunde, oder aber entsteht die falsche Blickrichtung infolge von sog. Übersichtigkeit des Auges. Bei diesem Zustande, welcher vor dem Schulbesuch und beim Beginn derselben sehr häufig ist, brechen sich die parallel einfallenden Strahlen hinter der Netzhaut und es ist daher zur Wahrnehmung eines deutlichen Bildes bei stark konvergierenden Sehachsen eine große Anstrengung des Accomodationsapparates erforderlich. Um nun diesen nicht zu ermüden, fixieren die Kinder den betrachteten Gegenstand nur mit einem Auge und lassen das andere Auge an demselben vorüberschießen, wodurch der schielende Blick zu stande kommt. Bei langer Dauer des Schielens ist schließlich die Sehkraft gefährdet und man muß solche Kinder frühzeitig einer augenärztlichen Behandlung unterziehen, wenn sie nicht schwachsichtig werden sollen. Zugleich hat man aber auch die Beobachtung gemacht, daß das Schielen sehr gerne von solchen Kindern nachgeahmt wird, welche zu demselben im Zustande ihrer Augen keinen Grund haben und es liegt auf der Hand, daß eine solche schlechte Gewohnheit mit aller Strenge durch pädagogische Mittel bekämpft werden muß.

Damit haben wir die Gesichtspunkte erschöpft, welche für die Schule bei der Pflege des Auges in Betracht kommen, und da wir die Behandlung des einzelnen Falles entstandener Kurzsichtigkeit oder sonstiger Sehstörung der Familie zu überlassen haben, so hätten wir in dieser Hinsicht nichts mehr zu erwähnen, wenn nicht die Gepflogenheiten mancher Schulvorstände zu einer weiteren Bemerkung Veranlassung geben würden. Vielfach ist nämlich der Irrtum verbreitet, daß das Tragen von Augengläsern bei bestehender Kurzsichtigkeit dem Auge schädlich sei und man sich daher derselben nur in den äußersten Notfällen bedienen sollte. Dies ist jedoch keineswegs so der Fall, sondern es giebt eine Reihe von Fällen, an welchen die Korrektion des Sehens durch ein richtig gewähltes Glas einem weiteren Zunehmen des Übels vorbeugt, indem sie den Akt desselben erleichtert und die Anstrengung der Akkomodation herabsetzt. Freilich muß dabei die Wahl des Glases von einem Sachverständigen vorgenommen werden und es darf dasselbe nicht zum Sehen in die Nähe benützt werden. Deshalb sind die sog. Zwicker und Lorgnetten, welche nach dem Sehen auf größere Entfernung, etwa auf die Schultafel, die Wandkarten u. dgl. wieder abgenommen werden, dem Tragen von Brillen aus gesundheitlichen Rücksichten entschieden in vielen Fällen vorzuziehen und das Verbot dieser allerdings vielfach aus Eitelkeit und Koketterie verwendeten Instrumente von seiten mancher Schulvorstände ist keineswegs berechtigt. Um nach keiner Seite hin weder in der Wahl der Stärke des Glases noch in der Art des verwendeten Instruments Fehler zu begehen, sollte es den Schülern zur Pflicht gemacht werden, daß sie Augengläser, seien es Zwicker, Lorgnetten oder Brillen nur auf Grund ärztlicher Zeugnisse tragen dürfen, in welchen die Nummer des Glases ebenso als die Art der Verwendung bezeichnet sein müßte.

b) Krankheiten der Ohren.

Wir haben oben die höheren Sinnesorgane die Eingangspforten für die geistigen Wahrnehmungen genannt und darauf aufmerksam gemacht, wie wichtig die Vollkommenheit der Sinnes-

empfindung für die Entwicklung des Geistes ist. Es ließe sich darüber streiten, ob die Gesichtswahrnehmung der Seele mehr Stoff liefert zu ihrer Entfaltung, oder ob sie sich mehr bereichert durch die geistige Zufuhr, die sie durch das Gehör erhält. Die Erfahrungen an Taubstummen und Blinden scheinen eher für eine Priorität des Gehörorganes bezüglich seines psychogenetischen Wertes zu sprechen und jedenfalls sind die praktischen Verhältnisse in der Schule derart, daß der Unterricht bedeutend mehr leidet durch eine verminderte Hörfähigkeit der Schüler, als wenn das Sehvermögen derselben herabgesetzt ist. Wir haben daher allen Grund, auch auf das Gehörorgan des Kindes gebührend zu achten und die Störungen desselben zu untersuchen. Dieselben sind keineswegs selten im kindlichen Alter und die im Verhältnis zur Kurzsichtigkeit bis jetzt sehr spärlichen Untersuchungen haben ergeben, daß in einzelnen Schulen bis zu 30% mangelhaft hörende Kinder sich befinden. Die Ursachen für diese Störungen haben wir weit mehr im Elternhause zu suchen als in der Schule selbst, indem es entzündliche und katarrhalische Vorgänge im Innern des Gehörorganes sind, welche erfahrungsgemäß das Hörvermögen vermindern. Namentlich häufig treten solche Krankheiten der Ohren auf nach Scharlach, auf welche Krankheit wir bei den ansteckenden Krankheiten zurückkommen werden. Im übrigen sind es namentlich die Erkältungskrankheiten, welche mit Ohrenkatarrhen häufig verbunden sind und wir können auch hier wieder auf das früher Gesagte verweisen. Haben wir daher über die Pflicht der Schule, den Krankheiten der Ohren vorzubeugen, nichts wesentliches hervorzuheben, so beschäftigt uns um so mehr das Verhalten der Schule, welches sie vorhandenen Ohrenleiden gegenüber zu beobachten hat. In erster Linie wird ihre Thätigkeit in dieser Hinsicht eine prüfende sein, indem sie diejenigen Schüler zu ermitteln hat, welche schlecht hören. Es hat sich gezeigt, daß die gewöhnliche Beobachtung der Lehrer hier nicht immer genügt, indem mancher Fall von Schwerhörigkeit unerkannt bleibt und schlechte Begabung und Mangel an Aufmerksamkeit werden häufig vorgetäuscht durch einen Fehler, welcher in der Gehörswahrnehmung ihren Sitz hat. Es empfiehlt sich daher, den Grad des Hörvermögens bei allen Schulkindern durch direkte, womöglich ärztliche Untersuchung

zu ermitteln, damit man die Kinder nicht ungerechterweise für Dinge verantwortlich macht, an welchen sie keine Schuld haben. Auf der andern Seite ist es notwendig, die so ermittelten Schwerhörigen in die Nähe des Lehrers zu setzen, damit sie im stande sind, dem Unterricht zu folgen. Denjenigen unter den Schwerhörigen, welche an einem eiterigen Ohrenkatarrh leiden, hat die Schule noch eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, indem sie streng darauf zu halten hat, daß dem Kinde so lange der Schulbesuch untersagt wird, als der eiterige Ausfluß aus dem Ohr einen üblen Geruch verbreitet. Denn es ist nicht mit den Aufgaben des Unterrichts vereinbar, daß eine derartige Quelle des Ekels für alle Mitschüler in den Räumen der Schule geduldet wird.

c) Nerven- und Geisteskrankheiten.

Die stets zunehmende Verbreitung der Nerven- und Geisteskrankheiten in unserer Zeit ist nicht eine unbegründete Annahme pessimistischer Beobachter, sondern sie wird durch nur allzu deutlich redende Zahlen einer objektiven Statistik bewiesen und diese betrübende Thatsache ist nicht nur von ärztlicher Seite erkannt worden, sondern sie ist auch in das Bewußtsein aller Kreise der Gebildeten so sehr eingedrungen, daß man in unsrem ganzen Kulturleben der Gegenwart den Stempel der „Nervosität“ zu erkennen sich genötigt sieht. In der That kann es dem aufmerksamen Beobachter nicht entgehen, wie unser ganzes wissenschaftliches und künstlerisches Leben die Merkmale einer unnatürlichen Hast und sinnlichen Überreizung zur Schau trägt und wie die wissenschaftliche Forschung durch rastloses Jagen und Ringen und eine unnatürliche Ausdehnung in die Breite an Tiefe immer mehr zu verlieren droht; so haben sich die künstlerischen Bestrebungen unter den Eingebungen einer krankhaft überhitzten Phantasie dem klassischen Ideal immer mehr entfremdet. Auch die Schule kann dieser Erscheinung gegenüber nicht gleichgültig bleiben und darf das Krankhafte der geistigen Richtung unsrer Zeit nicht unbeachtet lassen, um so weniger, als es nicht an Stimmen fehlt, welche sie für die Zunahme der geistigen Erkran-

kungen verantwortlich machen. Gewiß mit Unrecht: die Schäden unsrer Zeit haben zweifellos andre Ursachen und die Schule ist eher im stande, für die bedenkliche Richtung, welche unser geistiges Leben anzunehmen droht, ein wohlthuendes Gegengewicht zu bilden. Auf der andern Seite hat sie aber auch die Pflicht, die ihr anvertrauten Kinder vor geistiger Überanstrengung zu hüten und einer Überreizung des Gehirns vorzubeugen.

Wollen wir diese für die Schulgesundheitslehre überaus wichtigen Verhältnisse richtig verstehen und die Stellung kennen lernen, die sie gegenüber der geistigen Entwicklung der Jugend mit Rücksicht auf etwaige Überbürdung des wachsenden Gehirns einzunehmen hat, so müssen wir uns zunächst mit den Ursachen beschäftigen, welche den zunehmenden Erkrankungen des Nervensystems zu Grunde liegen. Dieselben fallen zusammen mit den Ursachen zu Nerven- und Geisteskrankheiten überhaupt und wenn wir solche in unsrer Zeit in gesteigerter Menge beobachten, so wird es dem Leser nicht schwer fallen, aus den zu erwähnenden Veranlassungen zu Geisteskrankheiten diejenigen herauszufinden, welche unsrer modernen Zeit in besonderer Weise zukommen.

Jedem, der sich mit dem Studium von Nerven- und Geisteskrankheiten näher beschäftigt, wird es sofort klar, daß die krankmachenden Einflüsse, die das Nervensystem treffen, außerordentlich mannigfaltig sind und wir können unter denselben solche unterscheiden, welche im *allgemeinen* zur fraglichen Erkrankung disponieren und solche, welche eine besondere *individuelle* Krankheitsanlage bedingen. Zu einer derartigen Disposition oder Krankheitsanlage wird sich dann im einzelnen Falle noch die Gelegenheitsursache hinzugesellen, um den Ausbruch der Krankheit zu vollenden.

Unter denjenigen Ursachen, welche im allgemeinen eine Krankheitsanlage bedingen, ist man gewöhnt in erster Linie die Civilisation zu nennen. Man hat geglaubt, den Nachweis führen zu können, daß Nerven- und Geisteskrankheiten in civilisierten Völkern häufiger vorkommen als bei solchen, welche der Kultur entbehren. Der Beweis dieser Thatsache kann jedoch bei dem Mangel statistischen Materials nicht genügend erbracht werden und wir müssen uns darauf beschränken, zu untersuchen, wie weit in der Civilisation

krank machende Einflüsse gefunden werden können. Dabei erkennen wir, daß die Civilisation in erster Linie eine Reihe von Einflüssen mit sich bringt, welche anstatt eine schädliche Wirkung auszuüben, das Auftreten nervöser und geistiger Störungen geradezu verhindern. Denn wie anders können die Verhältnisse besserer Wohnung und Kleidung, einer rationellen Nahrung, wie anders eine höhere intellektuelle Ausbildung, veredelte religiöse Anschauungen und ein höheres Maß von Sittlichkeit wirken, als daß sie die Gefahren für das Leben der Seele vermindern?

Wenn wir trotzdem die Civilisation unter den krankmachenden Momenten erwähnen, so können wir es nur in Betrachtung der mit derselben notwendig verbundenen Auswüchse. Die gesteigerten Ansprüche ans Leben haben das rasche Wachstum der großen Städte mit ihrem zahllosen Proletariat groß gezogen und für die einer genußsüchtigen Menge dienenden Klassen die ungünstigen Lebensbedingungen geschaffen, unter denen Blutarmut, Skrofulose und Schwindsucht eine weite Verbreitung finden und durch ihr massenhaftes Auftreten die Kraft des Nervensystems untergraben. Aber nicht nur die, welche in Armut und Elend leben, sind von Gefahren bedroht. Die ganze Gesellschaft ist durch das Ringen nach verfeinerten Genüssen und größerem Wohlleben in einen Kampf um das materielle Dasein verwickelt, welcher die Kräfte des Nervensystems zu erschöpfen droht und die große Konkurrenz, die der Einzelne auf allen Gebieten des Wissens und der Kunst, des Handels und der Industrie zu bestehen hat, die allgemeine Jagd nach irdischem Glück, Reichtum und Genuß stellen Ansprüche an die geistigen Kräfte, welchen das häufig genug durch andere Einflüsse leistungsunfähiger gewordene Gehirn nicht zu genügen vermag. Um dasselbe künstlich anzuregen, wird es durch Genußmittel aller Art gereizt und die vorübergehende Steigerung der Hirnthätigkeit, welche demselben durch Kaffee, Thee, Tabak und Alkohol zugeführt wird, ist von einer um so größeren Erschlaffung der Nervenkraft gefolgt. Diese Merkmale einer krankhaften Genußsucht werden wohl jeder verfeinerten Kulturepoche eigen sein; aber ich glaube, daß es kein unberechtigtes Klagen über das Verschwinden der „guten alten Zeiten" ist, wenn man unsre moderne Zeit von diesem Übel besonders angekränkelt findet.

Auch in Nationalität, Klima und Jahreszeiten hat man Ursachen gesucht, welche für das Nervensystem besondere Schädlichkeiten enthalten sollen, doch ist es nicht gelungen, wesentliche Unterschiede in der Zahl der nervösen Erkrankungen bei den Angehörigen verschiedener Nationen und den Bewohnern verschiedener Klimate zu finden und auch die Jahreszeiten scheinen alle dem Auftreten von Nerven- und Geisteskrankheiten gleich günstig oder ungünstig zu sein.

Weit wichtiger in dieser Hinsicht ist die Geschlechtsangehörigkeit, indem die krankmachenden Einflüsse bei männlichen und weiblichen Individuen sehr verschieden sind. Wird auch die eigentliche Nervosität vielfach als eine Domäne des weiblichen Geschlechts betrachtet, so können wir dies für manche Formen der Nervenkrankheiten unbedingt zugeben und das bekannte Heer der „hysterischen" Frauen und Mädchen enthebt uns der Notwendigkeit eines Beweises dieser Ansicht. Aber der Mann und der Knabe ist keineswegs frei von dieser Krankheit, wenn diese auch unendlich viel seltener daran leiden. Den Tribut aber, den sie dieser Form der nervösen Störung schuldig bleiben, zahlen sie reichlich an schwerere geistige Störungen, zu welchen sie infolge der unter dem männlichen Geschlecht weitverbreiteten Trunksucht und den höheren Ansprüchen, die an die geistige Thätigkeit des Mannes gestellt werden, ein größeres Kontingent stellen als das weibliche Geschlecht.

Auch die Religion steht in naher Beziehung zu den nervösen und mehr noch zu den speziell geistigen Erkrankungen. Man kann nicht sagen, daß die Bekenner der einzelnen Religionen in der Häufigkeit der geistigen Erkrankungen einen nachweisbaren Unterschied zeigen und wir brauchen uns daher nur im allgemeinen mit den Einflüssen der Religion zu beschäftigen. Es ist außer allem Zweifel, daß die wahre Religion, d. h. der Glaube an ein höheres Wesen, der eine veredelnde und sittlichende Kraft auf uns ausübt, daß die Liebe zu Gott, die in der vollständigsten Verleugnung des Ichs und seiner selbstischen Triebe gipfelt, einen Schutz gewährt gegen die Gefahren, welche dem Hirn und der Seele drohen. Auf der andern Seite ist es aber auch ganz zweifellos, daß Scheinheiligkeit und Frömmelei, mystische Exaltation und eine zelotische Richtung der religiösen Vertiefung das Gleichgewicht der Seele aufs

empfindlichste stören und diese Sorte der religiösen Schwärmer liefert jederzeit eine erhebliche Anzahl von Individuen unter die Insaßen der Irrenhäuser. Mehr noch als diese falsche Richtung des religiösen Bekenntnisses ist der Mangel an Religion, der religiöse Indifferentismus unserer Zeit anzuklagen als krankmachendes Moment für Hirn und Seele. Wem der Sinn für das Göttliche abhanden gekommen ist, dem ist die Kraft im Kampf ums Dasein gebrochen, und wenn die Stürme des Schicksals ihn treffen, so fehlt ihm die innere Stütze und die Kräfte seines Geistes zerschellen widerstandslos unter der Wucht des ihn bestürmenden Unglücks. Dieses braucht nicht einmal mit seiner ganzen Schwere auf ihn einzuwirken: die Leichtigkeit, mit welcher solche haltlose Naturen zu dem verzweifelten Mittel eines feigen Selbstmordes greifen, beweist dies zur Genüge. Man denke nur an die verkrachten Gründer und Spekulanten, an die Kassendiebe und ungetreuen Beamten, die zur stehenden Figur in dem traurigen Gemälde unserer Zeit geworden sind; man denke an die Knaben und Jünglinge, denen ein strenges Wort des Vaters, ein Tadel des Lehrers, eine schlecht bestandene Prüfung die Pistole in die Hand drückt. Mit allen Künsten moderner Pädagogik, mit allen Mitteln einer noch so sorgfältigen Erziehung stehen wir diesem Übel machtlos gegenüber, wenn es uns nicht gelingt, in die Herzen der Jugend einen gesunden religiösen Sinn zu pflanzen, eine Scheu zu erwecken vor dem Heiligen und eine Liebe zu dem Göttlichen.

Wenn wir nun noch erwähnen, daß der Civilstand insoferne einen Einfluß auf die Zahl der geistigen Störungen ausübt, als der Ledige etwas häufiger erkrankt als der Verheiratete, der in der geordneten Lebensweise und den günstigeren hygienischen Verhältnissen der Ehe einen gewissen Schutz besitzt, so können wir gleich zu dem Lebensalter übergehen und untersuchen, wie weit dieses das Auftreten nervöser und geistiger Störungen begünstigt. Wir sehen hierbei, daß das Kindesalter von der Geburt bis zur beginnenden geschlechtlichen Entwicklung eine besondere Erregbarkeit des Nervensystems aufweist und namentlich sind es krampfhafte Zufälle mit oder ohne Bewußtseinsstörung, welche auf geringe Reize hin in diesem Alter auftreten. Daneben zeigen sich gern die Folgen von

gesteigerter Blutzufuhr zum Gehirn in Gestalt von Kopfschmerz und geistiger Ermüdung. Eigentliche Geisteskrankheiten dagegen werden im Kindesalter verhältnismäßig selten beobachtet und bei der Leichtigkeit, mit welcher das Kind über traurige Affekte und andre Gemütsbewegungen hinwegkommt, bei dem noch unentwickelten Zustand der Verstandeskräfte und dem beschränkten Inhalt seiner Vorstellungen kann es uns nicht wundern, wenn wir nicht den mannigfachen Formen geistiger Störungen begegnen, die wir beim Erwachsenen treffen. Wird das Kind geistig krank, so ist es meist im Anschluß an die genannten nervösen Störungen, die wir unter dem Namen Veitstanz und Epilepsie kennen und die Form der Krankheit ist dann gewöhnlich eine Hemmung der geistigen Entwicklung, die sich bis zum vollständigen Blödsinn steigern kann.

Ein sehr gefährliches Alter in Bezug auf nervöse und geistige Störungen ist die Zeit der geschlechtlichen Entwicklung. Wir haben früher gesehen, mit welchen gewaltigen Veränderungen im geistigen Leben dieses Alter einhergeht und wir können leicht begreifen, daß diese Vorgänge an das Gehirn bedeutende Ansprüche machen, die seine Leistungsfähigkeit nicht selten überschreiten. Dazu kommt noch, daß Verirrungen des jetzt mit großer Mächtigkeit sich regenden Triebes leicht zu lasterhaften Gewohnheiten führen, welche auf das Gehirn einen krankhaften Reiz ausüben. Wir haben schon bei den Funktionen andrer Organe gesehen, daß diese Altersperiode einer besondern Schonung bedarf und die Neigung derselben zu nervösen und geistigen Erkrankungen mahnt uns zu besonderer Vorsicht. Obwohl für unseren Zweck das Kindes- und Entwicklungsalter hauptsächlich nur von Wichtigkeit ist, so erwähnen wir doch, um die krankmachenden Einflüsse auf das Gehirn möglichst vollständig zu berühren, daß das Mannes- und Frauenalter am allermeisten zu Erkrankungen des Nervensystems führt und daß namentlich die schweren Formen geistiger Störung, die wir in den Irrenhäusern antreffen, in dieser Zeit besonders häufig auftreten, und zwar ist es bei weiblichen Personen das Alter vom 25.—35. Jahr, in welches die meisten Erkrankungen fallen, während der Mann zwischen dem 35. und 50. Jahr am häufigsten der geistigen Störung anheimfällt.

Daß auch die Berufs- und Lebensverhältnisse nicht ohne Einfluß auf das Auftreten von Störungen der Nerven und des Gehirns sind, ist leicht begreiflich, und es mag bei dem losen Zusammenhang dieses Einflusses mit unsrem speziellen Gegenstand genügen, darauf hinzuweisen, daß mit dem Kopf arbeitende Menschen, Vertreter der Wissenschaft und Kunst leichter geistig erkranken als Leute, deren Beruf in der Ausübung mechanischer Fertigkeiten besteht.

Wir müssen darauf verzichten, interessante Einzelheiten in dieser Beziehung weiter zu verfolgen, nachdem wir die Einflüsse der Berufs- und Lebensstellung auf das Entstehen von Hirnerkrankungen kurz angedeutet haben.

Wenn wir nun in der Betrachtung der Ursachen der Erkrankungen des Nervensystemes von den Einflüssen, welche im allgemeinen eine Krankheitsanlage bilden, zu denjenigen übergehen, welche auf die einzelne Person einwirken, so begegnen wir in erster Linie der Erblichkeit. Bei keiner Krankheit, mit Ausnahme etwa der Lungenschwindsucht, spielt die erbliche Anlage, die angeborene Disposition eine so große Rolle als bei den Erkrankungen des Nervensystems und die Art und Weise, wie die verschiedenen Formen nervöser Erkrankungen innerhalb einzelner Familien sich verbreiten, läßt, ohne gerade einer strengen Gesetzmäßigkeit zu folgen, doch eine innere Notwendigkeit erkennen, nach welcher die Descendenten nervöser Vorfahren unter dem Druck der erblichen Belastung stehen. Wenn wir uns ein Bild dieser erblichen Anlage machen wollen, so dürfen wir uns nicht vorstellen, daß der geisteskranke Vater notwendig geisteskranke Kinder, die hysterische Mutter eben solche Töchter bekommen muß, sondern wir beobachten in der Art der erblichen Übertragung den mannigfaltigsten Wechsel der einzelnen Formen von Störungen des Nervensystems und die Krankheit, die den Nachkommen befällt, ist der Form nach oft eine gänzlich verschiedene von der des Erzeugers. So sehen wir, daß nervöse Mütter oft Kinder bekommen, die später an schweren Geisteskrankheiten leiden, die Kinder des trunksüchtigen Vaters leiden an Epilepsie, Hysterie und ähnlichen Krankheiten und der Epileptiker erzeugt wieder blödsinnige Kinder. Auch nicht die Eltern allein sind es, von denen die krankhafte Anlage stammt, sondern häufig genug

wird eine Generation übersprungen und die Krankheit der Großeltern, deren Kinder vollkommen gesund sind, tritt erst bei den Enkeln wieder auf, so daß wir an die Wahrheit des Wortes „Die Sünden der Väter sollen sich rächen bis ins dritte und vierte Glied" auch auf organischem Gebiete erinnert werden. Mag nun die erbliche Anlage zur Entwicklung dieser oder jener Krankheit führen, mag die Geisteskrankheit des Vaters in Epilepsie des Kindes sich verwandeln oder sonst irgend eine Form der nervösen Störung sich ausbilden, so ist es doch wichtig zu wissen, daß es in der That die erbliche Belastung ist, die dem Kind Gefahr bringt, und wir müssen diese Thatsache um so eher berücksichtigen, als wir im stande sind, den Fluch der erblichen Anlage zu bannen, durch eine vernünftige, den Kräften des Einzelnen angepaßte Erziehung die Schädlichkeiten aus dem Weg zu räumen, die auf das Kind einwirken und dem gefürchteten Ausbruch einer Krankheit vorzubeugen. In der That fehlt es auch nicht an Merkmalen, welche den Stempel der erblichen Anlage erkennen lassen und jedem Erzieher sind wohl die Eigentümlichkeiten jener nervös reizbaren und oft so außerordentlich schwer zu behandelnden Kinder bekannt, welche aus nervösen Familien stammen. Damit kommen wir gleich auf die zweite Ursache, welche zu nervösen Krankheiten eine sehr häufige Anlage bildet, die Erziehung.

Wir können und wollen nicht vom ärztlichen Standpunkte ein Buch über Erziehung schreiben und sind weit entfernt die Domäne zu betreten, welche dem Pädagogen einzig und allein zukommt. Und doch ist die Berührung des ärztlichen und pädagogischen Gebietes eine sehr nahe, wenn wir die Schädlichkeiten besprechen, welche das kindliche Nervensystem aus einer fehlerhaften Erziehung zieht. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, können wir die wichtigsten Grundsätze erwähnen, deren Befolgung einen Schutz gegen Überanstrengung und krankhafte Entwicklung des Nervensystems bilden sollen und deren Nichtbeachtung wir mit Recht unter den krankmachenden Einflüssen aufzählen, die das Nervensystem treffen.

Den größten Schaden stiftet eine zu strenge Erziehung, welche das Bedürfnis der kindlichen Seele nach Liebe nicht befriedigt. Jede Härte und Roheit, die das leicht bewegliche Gemüt des

Kindes trifft, streift die Blüte kindlicher Unbefangenheit ab und zerstört im Keime jede edlere Regung des Gemütes. Versteckt, menschenscheu, furchtsam, ohne Liebe, die es nie kennen gelernt, wird ein solches Kind allen schlechten Einflüssen zugänglich und eine glückliche Entfaltung der nervösen Kräfte wird notwendigerweise gehemmt und gestört.

Fast ebenso schädlich und in mancher Hinsicht noch schädlicher wirkt eine zu nachsichtige Erziehung. Das Kind, dessen Wille niemals gebrochen wird, dem die Eltern in falsch verstandener Liebe und Zärtlichkeit nichts versagen können, kann unmöglich jene Stärke des Willens und jene Festigkeit der Seele erreichen, deren es im Kampf mit den Anforderungen des Lebens bedarf. Die Leidenschaft, die nie gezügelt, die Launenhaftigkeit, welcher nie gesteuert wird, überwuchert die edleren Triebe, die in der kindlichen Seele gelegen sind. Die Selbstbeherrschung, die das Kind nicht gelernt, wird im späteren Leben schwer und da nur auf Kosten der geistigen Gesundheit gewonnen. In der Schule stellen solche Kinder dem Lehrer oft unüberwindliche Aufgaben und häufig genug ist es nicht möglich, das nachzuholen, was das Elternhaus versäumt hat. Wir wollen diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne kurz den häufig beobachteten Fehler zu erwähnen, daß mit der Erziehung des Willens in der Regel viel zu spät begonnen wird. So viele Eltern glauben, der kindliche Wille sei nicht zu beeinflussen, ehe das Kind im stande sei, denselben durch Worte zu äußern. Ein Blick in die seelische Entwicklung des Kindes genügt aber, um die Irrigkeit dieser Meinung zu veranschaulichen. Schon in den ersten Wochen des Lebens muß eine konsequente Befriedigung der Nahrungsbedürfnisse, eine strenge Gewöhnung und regelmäßige Zeiteinteilung in der ganzen Behandlung des Kindes die Anfänge der Erziehung bilden. Je früher das Kind an Ordnung sich gewöhnt, je früher es lernt, einen fremden Willen über dem seinigen anzuerkennen, desto leichter und mit desto milderen Mitteln wird es später in kindlichem Gehorsam zu erhalten sein und Eltern, welche ihre Kinder in dieser Weise erziehen, werden später sich selbst und dem Lehrer manche Mühe ersparen.

So frühzeitig es möglich ist, den Willen in richtige Bahnen

zu lenken, so große Schwierigkeiten bietet die intellektuelle Entwicklung des Kindes. Hier wird gewöhnlich der gegenteilige Fehler gemacht und der erwachende Verstand wird durch allzufrühe Dressur über Vermögen angestrengt. Schwer rächt sich die Eitelkeit der Eltern, die mit den geistigen Fähigkeiten ihrer Kinder prunken wollen, zu einer Zeit, da diese noch der größten Schonung bedürfen. Die glänzenden Eigenschaften des Geistes, an welchen thörichte Eltern einen Gefallen haben, gehen auf Kosten des geistigen Kapitals, das schnell verbraucht, dann nicht mehr vorhanden ist, wenn es zur eigentlichen Verwertung kommen soll und die rasch aufgeblühte Treibhauspflanze verwelkt, ehe sie an die rauhere Luft des Lebens kommt. Namentlich macht man die Beobachtung, daß solche frühreife Kinder einer allgemeinen Nervosität verfallen und daß die geistige Entwicklung derselben zur Zeit der Pubertät plötzlich stehen bleibt. Aber nicht nur die Verkümmerung des Geistes ist die Folge einer zu frühzeitigen und zu intensiven Erweckung der Verstandeskräfte, sondern auch allerlei krankhafte Entartungen des gesamten Nervensystemes werden bei solchen Kindern nur allzuhäufig beobachtet.

Nicht immer jedoch rächen sich die Fehler der Erziehung schon im jugendlichen Alter selbst, sondern häufig ist es nur die Krankheitsanlage, die das Kind aus dem Elternhaus oder der Schule mit sich nimmt und der eigentliche Ausbruch der Krankheit erfolgt oft erst im späteren Alter, wenn weitere Gelegenheitsursachen auf die verminderte Spannkraft des Nervensystemes einwirken.

Diese Gelegenheitsursachen zur geistigen oder nervösen Erkrankung sind sehr mannigfaltige, aber wir können die Betrachtung derselben, nachdem wir uns mit den Ursachen der Krankheitsanlage absichtlich eingehender beschäftigt haben, in kurzen Worten zusammenfassen. Von seelischer Seite drohen dem Nervensystem als krankmachende Einflüsse alle Arten schwerer Gemütsbewegungen und erschütternder Vorgänge im Seelenleben. Nicht als ob eine einmalige Gemütserschütterung, ein plötzlicher Schreck u. dgl. in der Regel schon das Nervenleben alterieren würde, beobachten wir vielmehr, daß es meist langdauernder Kummer, im Herzen genährte Sorge und andere niederschlagende Vorgänge des Seelenlebens sind, welche

die oft schon länger schlummernde Erkrankung wachrufen. Neben solchen in eines jeden Menschen Leben vorkommenden Ereignissen sehen wir die Nervenkraft häufig geschädigt durch allerlei lasterhafte Triebe und Gewohnheiten und der Ausbruch einer schweren Erkrankung erfolgt häufig unter dem unmittelbaren Einflusse von Excessen, unter welchen die geschlechtlichen Verirrungen aller Art und der Mißbrauch des Alkohols die größte Rolle spielen.

Endlich kennen wir als Gelegenheitsursachen zu Krankheiten des Gehirns und der Nerven eine ganze Reihe körperlicher Erkrankungen, welche mit einer bedeutenden Schwächung des ganzen Organismus verbunden sind. Auf der Grundlage der allgemeinen Blutarmut und Erschöpfung, von welchen solche Krankheiten wie Typhus, Pocken, Lungenentzündung u. s. w. gefolgt sind, entwickeln sich oft plötzlich, meist jedoch allmählich tiefgreifende Störungen des Nervensystemes in Form von geistigen und nervösen Erkrankungen.

Nachdem wir so die Schädlichkeiten kennen gelernt haben, welche das Nervensystem zu alterieren im stande sind, wird es uns leichter werden, den bei der Schulgesundheitslehre in Betracht kommenden Fragen gegenüber eine richtige Stellung einzunehmen und der Einblick, den wir im allgemeinen in die Art des Zustandekommens nervöser Störungen gethan, erleichtert uns das Urteil über die speziellen Gefahren, welche die Schule mit sich bringt.

Wenn wir aus dem Vorstehenden auch wissen, daß die Schädlichkeiten, welche den jugendlichen Organismus treffen, gerade bezüglich der Erkrankungen des Nervensystems oft erst im späteren Alter ihre Wirkung entfalten, so wollen wir uns doch jetzt nur mit denjenigen Störungen befassen, welche im schulpflichtigen Alter selbst aufzutreten pflegen.

α) **Blutüberfüllung des Gehirns.**

Wir begegnen hier in erster Linie der Blutüberfüllung des Gehirns. Diese kann, wie die Blutüberfüllung jedes anderen Organs, auf zweierlei Weise zu stande kommen: entweder durch gesteigerte Blutzufuhr oder durch gehemmten Abfluß des Blutes. Eine gesteigerte Blutzufuhr zum Gehirn beobachten wir bei ver-

schiedenen krankhaften Zuständen des Herzens, welche mit Wallungen gegen den Kopf verbunden sind. Außerdem sehen wir dieselbe auch dann eintreten, wenn das Gehirn durch die Leistung geistiger Arbeit im Zustande vermehrter Thätigkeit sich befindet. Denn wie die Arbeitsleistung der Muskeln und aller anderer Organe des Körpers an eine reichlichere Blutzufuhr geknüpft ist, so ist dies auch beim Gehirn der Fall und wir wissen von der Thätigkeit der Gelehrten, daß sie dem Hirn eine größere Menge Blutes zuführt und wenn wir beobachten, daß das Gesicht desselben während der Arbeit meist nicht gerötet, sondern bleich aussieht, so dürfen wir daraus nicht schließen, daß auch das Innere des Schädels wenig Blut enthält, sondern wir müssen uns im Gegenteil vorstellen, daß das Blut des Gesichts und der Bedeckungen des Kopfes teilweise durch die geistige Thätigkeit im Gehirne verbraucht wird. Eine Rötung des Gesichtes bei vermehrter Arbeit des Gehirns sehen wir erst dann eintreten, wenn diese Arbeit bei zu hoher Temperatur in überhitzten Räumen geschieht. Auch beim Schulkind müssen wir demnach während der Arbeit in der Schule einen Zustand gesteigerter Blutzufuhr zum Gehirn annehmen und zwar muß dieselbe um so reichlicher sein, je intensiver die geleistete Arbeit ist und je mehr das Schulzimmer eine übermäßige Temperatur besitzt.

Eine Blutüberfüllung des Gehirns durch verhinderten Rückfluß des Blutes sehen wir dann sich einstellen, wenn durch mechanische Vorgänge der Rückfluß des Blutes zum Herzen gestört wird. Dies geschieht, wenn der Kopf eine zu niedere Lage hat und wenn die Atmung eine behinderte ist. Der Kopf kommt beim Schulkind in eine zu niedere, den Blutabfluß hindernde Lage, wenn er beim Lesen und Schreiben zu stark nach vorne übergebeugt wird und die Atmung wird beengt dadurch, daß ein zu starkes Andrücken der Brust an den Tischrand die Ausdehnung des Brustkorbes verhindert oder sonst eine schlechte Körperhaltung den Atembewegungen ungünstig ist. Dazu kommt noch, daß wir in der gespannten Aufmerksamkeit ohnehin ein Moment besitzen, durch welches die Atembewegungen langsamer, flacher und weniger ergiebig werden, wie jeder an sich selbst beobachten kann, wenn er in eine spannende Lektüre oder das Lösen einer mathematischen Aufgabe vertieft ist,

oder wenn er mit lebhaftem Interesse den Worten eines Redners folgt. Also auch der gehinderte Abfluß des Blutes aus dem Gehirn ist ein Zustand, welchem das fleißig arbeitende Schulkind häufig ausgesetzt ist und zwar um so mehr, je weniger ihm die Einrichtungen der Schule gestatten, seine Arbeit in gesunder und natürlicher Körperhaltung zu verrichten.

Fragen wir uns nach den Folgen, welche die Blutüberfüllung des Gehirns mit sich bringt, so sehen wir, daß dieselben zunächst im Auftreten von Kopfweh bestehen. In der That ist diese Klage unter den Schulkindern keine seltene und man hat gefunden, daß der Kopfschmerz um so häufiger vorkommt, je höher die geistigen Anforderungen sind, welche an die Schüler gestellt werden. Daher sind die jüngeren Klassen von diesem Übel verhältnismäßig wenig befallen, während von den älteren Schülern oft bis zu 50% daran leiden. Aber häufig genug bleibt es nicht beim Kopfschmerz allein, sondern wir finden als Folge der Blutüberfüllung des Gehirns noch eine Reihe weiterer Zustände. Die nervöse Erregbarkeit wird vermehrt und namentlich sind es die höheren Sinnesnerven, welche auf leichte Einwirkungen in heftige Erregung geraten und von dem Zustande, in welchem Geräusche deutlicher vernommen, Gesichtswahrnehmungen lebhafter empfunden werden, bis zu dem Auftreten von dem Wahrnehmen subjektiver Sinnesempfindungen, wie Ohrenklingen, Funkensehen u. dgl. sehen wir die verschiedenartigsten Abstufungen. Ebenso ist die gemütliche Erregbarkeit eine vermehrte. Die Kinder sind reizbar und verdrießlich, ihre Stimmung ist eine ärgerliche und zeigt einen raschen Wechsel auf geringfügige Eindrücke, den wir in einem launenhaften Wesen des Kindes erkennen. In schwereren Fällen leidet auch der Schlaf des Kindes und durch lebhafte, ängstliche Träume beweist es, daß das überreizte Gehirn im Schlafe nicht die Ruhe findet, deren es bedarf. Zuletzt leidet die gesamte Ernährung, mangelnder Appetit und gestörte Verdauung erschöpfen den Kräftezustand des Kindes. Dabei verliert sich die Lust zur Arbeit und die Zeichen einer allgemeinen geistigen Ermüdung sind an dem vorher frischen und gesunden Kinde unschwer zu erkennen. Diese schwereren Formen von Störungen der Blutzirkulation im Gehirn sind keineswegs selten und jedem beschäftigten Arzte werden dieselben bekannte

Erscheinungen sein. Der Zusammenhang dieser Störungen mit der Arbeitsleistung in der Schule wird jedem Beobachter sofort klar, wenn er sieht, daß die genannten Klagen am häufigsten vorkommen kurz vor Beginn der Ferien, daß die Ferien selbst schnell eine Erleichterung bringen und nach denselben die Kinder längere Zeit ihre Arbeit verrichten können, ohne über Kopfweh oder andere Zeichen von Hirnreizung zu klagen. Was die Schule diesen Zuständen gegenüber thun kann, besteht in einer richtigen Regelung der geistigen Arbeit, deren Maß erlaubte Grenzen nicht überschreiten darf, und in einer Einrichtung des Schulzimmers, bei welcher die Kinder in gesundheitsgemäßer Körperhaltung ihre Arbeit verrichten können und daß sie nicht durch schlechte Lüftung in der Atmung behindert, durch Überhitzung infolge schlechter Heizvorrichtungen einer gesteigerten Blutzufuhr zum Gehirn ausgesetzt sind, sowie überhaupt in einer Verbesserung der gesamten Verhältnisse, welche im allgemeinen auf das Wohlbefinden der Schulkinder von Einfluß sind und deren Einzelheiten wir später kennen lernen werden.

β) Veitstanz.

Eine weitere Störung des Nervensystems, mit welcher es das kindliche Alter nicht selten zu thun hat, ist der Veitstanz. Derselbe ist eine exquisite Krankheit des Kindesalters, indem er fast nur vom 6.—16. Jahre vorkommt; bei Mädchen wird er ziemlich häufiger beobachtet als bei Knaben und bei beiden Geschlechtern ist es die Zeit der beginnenden geschlechtlichen Entwicklung, in welcher er mit Vorliebe auftritt. Die Ursachen der Krankheit sind in den allgemeinen Schädlichkeiten zu suchen, deren Einfluß auf das Nervensystem wir oben kennen gelernt haben. Von spezielleren Einwirkungen haben wir hervorzuheben, daß der Veitstanz sehr häufig in Anschluß an rheumatische Erkrankungen auftritt, doch wäre es gewiß irrtümlich, wie manche wollen, hierin die einzige oder auch nur wichtigste Ursache der Krankheit zu erkennen. Vielmehr scheint es außer allem Zweifel, daß eine Reihe von psychischen Ursachen anerkannt werden müssen, welche die Entstehung der Krankheit begünstigen. Insbesondere sind die mannigfaltigen Gemütsbewegungen des Schulkindes, welche es infolge von Tadel, verdienter

oder unverdienter Strafe, Furcht vor solcher, durch ungerechte Behandlung in der Schule oder im Elternhause durchmacht, als krankmachende Momente anzuschuldigen. Einer der wichtigsten psychischen Einflüsse, welcher die Krankheit hervorruft, ist die Nachahmung. Es ist nämlich durch förmlich epidemisches Auftreten des Veitstanzes in einzelnen Schulklassen und ganzen Pensionaten ziemlich zweifellos geworden, daß die Krankheit durch Nachahmung eines kranken Mitschülers entstehen kann und es liegt auf der Hand, wie wichtig diese Thatsache gerade für die Schule werden kann und schon aus diesem Grunde ist es notwendig, daß Schulvorstände und Lehrer mit dem Wesen der Krankheit nicht unbekannt sind.

Dieses besteht in eigentümlich zuckenden Bewegungen der willkürlichen Muskeln und zwar ist es bezeichnend, daß diese Zuckungen sowohl dann auftreten, wenn der Kranke keine Bewegung ausführen will, als sie sich auch mit von dem Kranken gewollten Bewegungen verbinden und diesem dadurch das Gepräge des Täppischen und Ungeschickten verleihen. Betrachten wir ein solches Kind, so beobachten wir an ihm ein auffallendes Grimassieren des Gesichtes, wenn die Muskeln des Gesichtes von krankhafter Erregung befallen sind und zwar ist es ebenso das ruhig dasitzende Kind, welches die widernatürlichen Gesichtsverzerrungen zeigt, als das Kind, welches zum Sprechen aufgefordert wird. Neben häßlichen und entstellenden Mitbewegungen kommen beim Versuch zu sprechen häufig solche vor, welche das Sprechen erschweren oder gar unmöglich machen. Sind es die Muskeln der Glieder, welche in krankhafte Zuckungen geraten, so sehen wir, wie das Kind vergeblich ruhig zu sitzen versucht und allerlei unzweckmäßige Bewegungen ausführt. Soll ein solches Kind schreiben, so gesellt sich zur gewollten Bewegung eine Reihe ungeordneter und zweckloser Muskelkontraktionen, welche den beabsichtigten Zweck vereiteln. Ebenso ist es bei allen andern Bewegungen, welche das Kind ausführen will, beim Essen führt es den Bissen neben den Mund oder läßt es die Gabel fallen, sind die unteren Gliedmaßen befallen, so wird der Gang unsicher und das Kind stolpert und fällt leicht u. dgl. m. Alle diese Bewegungen sind viel heftiger und können mit dem Willen nicht unterdrückt werden, wenn das Kind sich beobachtet glaubt oder wirklich beob-

achtet wird. Aber nicht von Anfang an ist das Bild der Krankheit so deutlich ausgeprägt, daß es sofort erkannt wird, sondern das Leiden entsteht ganz allmählich. Das Kind verändert sich in seinem Wesen, es wird reizbar und mürrisch, seine Stimmung wird launenhaft und hie und da mag eine scheinbare Ungeschicklichkeit des Kindes auffallen: es zerbricht eine Tasse und wird dafür gestraft, es schreibt schlechter und zieht sich den Tadel des Lehrers zu. Aber gerade die Strafe der Eltern, der Tadel des Lehrers und die Furcht, es weder den einen noch dem andern recht machen zu können, bringen das Kind immer mehr außer Fassung und es dauert jetzt oft nicht mehr lange, bis das Krankhafte des Zustandes erkannt wird. Wird ihm jetzt die richtige Behandlung zu teil, so vergehen doch immer Wochen und Monate, bis die Krankheit gehoben ist und im weiteren Verlauf derselben kommen noch allerlei Schwankungen vor, heftige Ausbrüche der Muskelzuckungen wechseln mit Zeiten, in welchen das Kind nur wenig oder gar nichts von seinem Leiden empfindet.

Die Pflichten der Schule gegenüber dieser Krankheit bestehen zunächst darin, daß die Kenntnis derselben unter Schulvorständen, Lehrern und Lehrerinnen verbreitet wird. Denn nur so kann das Kind einem ungerechten Tadel entgehen, der ja bei dem langsamen Beginn des Leidens ohnehin schwer ganz zu vermeiden ist. Und doch bringt ein solcher ungerechter Vorwurf neben den allgemeinen Schädlichkeiten, die in demselben stets liegen, hier noch die besondere Gefahr mit sich, daß das sich entwickelnde Leiden einer raschen Verschlimmerung ausgesetzt wird.

Ist die Krankheit bei einem Kinde erkannt, so muß für dessen alsbaldige Entfernung aus der Schule gesorgt und dessen weitere Behandlung den Eltern bezw. dem Arzte überlassen werden. Denn einmal würde der längere Schulbesuch mit seinen körperlichen und geistigen Anstrengungen den weiteren Verlauf der Krankheit wesentlich verschlimmern und auf der anderen Seite haben wir gesehen, daß die Möglichkeit einer weiteren Verbreitung der Krankheit durch Nachahmung uns dazu drängt, ein vom Veitstanz befallenes Kind dem Anblicke seiner Mitschüler zu entziehen.

Im übrigen werden wir uns zur Vermeidung des Auftretens dieser Krankheit an alles dasjenige erinnern, was wir bei der Be-

sprechung der Nervosität im allgemeinen schon kennen gelernt haben und beobachten, was wir bei den speziellen Einrichtungen der Schule und des Unterrichts nach den Regeln der Gesundheitslehre noch kennen lernen werden.

γ) Hysterie.

Haben wir es beim Veitstanz mit einem einfachen und engbegrenzten Krankheitsbilde zu thun gehabt, so begegnen wir in der Hysterie einer Nervenkrankheit von außerordentlich vielgestaltigem Wesen und die proteusartige Mannigfaltigkeit, mit welcher sie in die Erscheinung tritt, hat nicht am wenigsten dazu beigetragen, daß sie in Laienkreisen ebenso schlecht gekannt ist, als ihr Name häufig genannt wird. Nach den landläufigen Vorstellungen, welche man von dieser Krankheit im Publikum zu haben pflegt, könnte es sogar zweifelhaft erscheinen, ob sie überhaupt in den Kreis der Betrachtungen gehört, welche zum Zweck gesundheitsgemäßer Regelung der Schuleinrichtungen angestellt werden. Wer sich aber von der Hysterie ein richtiges Bild macht, der wird sich schnell überzeugen, daß die Schule mit vollem Recht derselben ihre Aufmerksamkeit schenkt und wer sich gewöhnt hat, in ihr nicht das launenhafte Zerrbild weiblicher Überspanntheit zu erblicken, sondern eine bestimmte durch einen wissenschaftlich genau begrenzten Symptomenkomplex charakterisierte Krankheit der Nerven, deren Beginn sehr häufig schon in das schulpflichtige Alter fällt, der wird die Schilderung dieser Krankheit und der Mittel, welche die Erziehung in der Schule und im Elternhause gegen dieselbe anzuwenden vermag, an diesem Orte nicht vermissen wollen.

Wenn wir die Ursachen dieser Krankheit kennen lernen wollen, so können wir im allgemeinen auch bei ihr wieder auf die schädlichen Einflüsse verweisen, welche wir als Gefahren für das Nervensystem erkannt haben. So mannigfaltig diese sind, so haben wir uns doch spezieller mit zwei Einflüssen zu beschäftigen, welche zur Hysterie in besonders naher Beziehung stehen und auf welche die Schule als Erzieherin einzuwirken vermag.

In erster Linie ist es bekannt, daß die Hysterie mit den Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane in ursächlichsten Zu-

sammenhang gebracht worden ist und ihr Name (ὑστερα die Gebärmutter) erinnert an eine Zeit, in welcher man diese Ursache, wenn nicht als die einzige, so doch als die hauptsächlichste angesehen hat. Erst in der neuesten Zeit ist man zu der Einsicht gelangt, daß die Beziehungen zwischen den weiblichen Geschlechtsorganen und der Hysterie keineswegs so innige sind, als man früher angenommen hat und außer dem Vorkommen der Krankheit bei Knaben und Männern ist es namentlich das häufige Fehlen krankhafter Zustände in den Geschlechtsorganen des Weibes bei der Hysterie, welches bewiesen hat, daß keine vollständige Abhängigkeit beider Störungen von einander besteht und häufig genug hat man die Erfahrung gemacht, daß nach glücklicher Heilung sog. „Frauenkrankheiten" die Hysterie in gleicher Weise fortbestanden hat wie vorher. Wir halten es für wichtig, die selbständige Entstehung der Hysterie als reine Nervenkrankheiten zu kennen, damit nicht der Laie ohne weiteres falsche Vorstellungen mit der Annahme einer hysterischen Erkrankung verbindet.

Trotzdem bleibt eine ganze Reihe von Fällen übrig, in welchen ein Zusammenhang zwischen Frauenkrankheiten und Hysterie besteht und das Auftreten beider zur Zeit der geschlechtlichen Entwicklung, einem Alter, welches der Schule ganz besonders angehört, macht ein Eingehen auf die hier in Frage stehenden Verhältnisse erforderlich. Ist es doch eine allgemeine Erfahrung der Ärzte und eine Thatsache, welche auch von anderen vielfach gekannt ist, daß eine überaus große Anzahl von „Unterleibsstörungen" in der Zeit sich ausbildet, in welcher die geschlechtliche Entwicklung durch das Auftreten der ersten Menstruation sich bemerkbar macht. Ohne auf die Einzelheiten dieses Vorganges einzugehen, müssen wir doch daran erinnern, daß die vierwöchentliche Wiederkehr derselben auch bei gesunden Mädchen mit allerlei Störungen des Wohlbefindens verbunden zu sein pflegen. Schenkt man denselben keine Beachtung und beobachtet man nicht die notwendige Schonung, so entstehen daraus sehr leicht schwere Leiden, gegen die später die ärztliche Kunst vergebens ankämpft und neben den örtlichen Störungen ist es das Auftreten zahlreicher nervöser Erscheinungen, welche dem Ausbruch ausgesprochener Hysterie vorangeht. Dies ist die eine Art, auf

welche die Unterleibsorgane des Mädchens und weiterhin das Nervensystem geschädigt wird. Auf der anderen Seite sehen wir, daß eine vorzeitige und widernatürliche Befriedigung des in diesem Alter erwachenden Geschlechtstriebs die nämlichen krankhaften Störungen im Gefolge hat, als der Mangel an körperlicher und geistiger Schonung in der genannten kritischen Zeit und es ist klar, daß die Schule schon mit Rücksicht auf das körperliche Wohlbefinden ihrer Zöglinge vollen Grund hat, allem vorzubeugen, was eine unsittliche Gewohnheit in der genannten Richtung erzeugen könnte.

Neben solchen Störungen in den weiblichen Geschlechtsorganen ist es hauptsächlich die Art der Erziehung, welche auf das Auftreten der Hysterie von Einfluß ist. Wir haben oben schon im allgemeinen auf die Schädigung des Nervensystems durch eine verkehrte Erziehung aufmerksam gemacht und wir haben daher hier nur dasjenige hervorzuheben, was der hysterischen Erkrankung besonderen Vorschub leistet. Wir wissen, daß Schulkinder am häufigsten in den Entwicklungsjahren an diesem Leiden erkranken und wir haben gesehen, wie dieser Lebensabschnitt nicht nur auf körperlichem Gebiet eine förmliche Umwälzung aufweist, sondern daß auch das geistige Leben in dieser Zeit tiefgreifende Veränderungen durchmacht. Wird jetzt die mächtiger sich entfaltende Phantasie nicht in Schranken gehalten, wird der auf allerlei Schwärmerei und übersinnliche Vertiefung gerichtete Wille nicht in vernünftige Bahnen gelenkt, so gerät die Seele auf Abwege. Eine schlecht gewählte oder schlecht überwachte Lektüre, vorzeitige gesellschaftliche Genüsse, der zu frühe Besuch von Theater, Konzerten u. dgl. erfüllen mit verderblichen Bildern die Phantasie. Der Unterricht selbst, wenn er nicht streng sachlich, nüchtern und frei von überspannten Vorstellungen ist, würde dem sich entfaltenden Geist eine falsche Richtung geben und dem Entstehen der Hysterie Vorschub leisten.

Wollen wir diese und andre schädliche Einflüsse näher begreifen, so müssen wir uns mit dem Wesen der Hysterie näher beschäftigen und versuchen, ein Bild dieser Krankheit zu entwerfen. In kurzen Zügen dasselbe zu schildern, ist schon deshalb nicht möglich, weil die Art der nervösen Störungen eine zu mannigfaltige ist, als daß jeder einzelne Fall die gleichen Symptome zeigt,

vielmehr ist es oft gerade die Mannigfaltigkeit der nervösen Beschwerden, die Schnelligkeit, mit welcher bald eine Störung die andere verdrängt, die Art und Weise, wie sie sich miteinander verbinden, bald gleichzeitig, bald für einander auftreten, wodurch sich die Krankheit als Hysterie zu erkennen giebt. Das hauptsächlichste Merkmal der Krankheit erblicken wir daher in einer gesteigerten Erregbarkeit des gesamten Nervensystems und je nachdem diese oder jene Seite des Nervenlebens befallen ist, wird die Krankheit durch ein besonderes Gepräge sich auszeichnen. So sehen wir von seiten der Empfindung mannigfache Störungen in Gestalt von allerlei Nervenschmerzen, die bald einen bestimmten Sitz haben, bald schnellwechselnd hier oder dort auftreten; oder aber ist das Empfindungsvermögen herabgesetzt oft bis zur vollständigen Gefühllosigkeit dieser oder jener Körperstellen, wobei oft das merkwürdige Verhalten sich zeigt, daß oft eine ganze Körperhälfte keine Empfindungen auslöst. Ebenso ist die Empfindung der Sinnesorgane eine gestörte, indem entweder bei gesteigerter Reizbarkeit Töne vernommen, Farben gesehen und Dinge getastet werden, die beim normal empfindenden Menschen nicht zur sinnlichen Wahrnehmung gelangen, und es ist bekannt, wie diese Eigenschaft einer erhöhten Leistung der sinnlichen Wahrnehmung vielen Hysterischen den Ruf von „Hellseherinnen" verschafft hat, um so mehr, wenn die Kranke schlecht genug war, ihr krankhaftes Vermögen in betrügerischer Weise auszunützen oder ausnützen zu lassen.

Wie die Empfindung so ist auch die Bewegung in krankhafter Weise verändert, und wir sehen die Zeichen einer erhöhten Reizbarkeit im Auftreten von Krämpfen aller Art. Bekannt sind hier die krampfhaften Zusammenziehungen im Schlunde, die das Gefühl einer vom Magen aufsteigenden Kugel veranlassen, Krämpfe im Gebiet der Atmungsorgane, welche als Nies- und Hustenanfälle auftreten oder in Form von Lach- und Weinkrämpfen sich äußern, Krämpfe des Magens u. s. f. Aber auch die Muskeln des Halses, des Kopfes und der Glieder werden von Krämpfen befallen und neben dem vereinzelten Auftreten solcher Krämpfe beobachten wir auch eine Steigerung dieser Vorgänge bis zum eigentlichen hysterischen Anfall. Dieser kommt bei einzelnen Kranken bald seltener

bald häufiger vor, meist im Anschluß an vorangegangene körperliche oder geistige Erschöpfung oder psychische Aufregungen und äußert sich durch das Vorhandensein krampfhafter, den ganzen Körper befallender Zuckungen in höchst wechselvoller Form. Dabei ist das Bewußtsein getrübt, aber nur selten vollständig aufgehoben. Treten gleichzeitig Täuschungen der Sinne in Form von Gestaltensehen, Stimmenhören u. dgl. auf, so geraten die Kranken nicht selten in einen tobsüchtigen Zustand und auch hier ist der schnelle Wechsel zwischen heiterer und trauriger Aufregung, ausgelassener Freude und sinnlicher Erregung neben religiöser Ekstase bezeichnend für das Wesen der Krankheit. Mitunter äußern sich die Anfälle in einem eigentümlichen Traumwandeln, bei welchem die Kranken in geschäftigem Treiben umherwandeln, allerlei Verrichtungen begehen, um nachher mit wirrer oder gar gänzlich fehlender Erinnerung an das Geschehene zu erwachen. Endlich ist es auch das Bild der Starrsucht, unter welchem der hysterische Anfall auftritt. Die Kranke liegt hierbei bewegungslos da, werden die Glieder in eine andere Stellung gebracht, so verharren sie in derselben und man kann einer solchen Kranken wie einer Gliederpuppe allerlei Stellungen verleihen.

Wie bei der Empfindung die krankhafte Thätigkeit bald eine gesteigerte bald eine herabgesetzte sein kann, so sehen wir auch auf dem Gebiete der Bewegung neben den Krämpfen Lähmung auftreten. Die hysterische Lähmung, welche von Lähmungen infolge von Hirn- und Rückenmarkskrankheiten nicht immer leicht zu unterscheiden ist, betrifft meist die Glieder und zwar kommt es vor, daß ein Arm oder Bein monatelang und noch länger im Zustand der Lähmung verharrt. Aber auch in den übrigen Organen werden die Bewegungen häufig abgeschwächt oder gänzlich aufgehoben, wie wir beispielsweise an der hysterischen Stimmbandlähmung sehen können, bei welcher die Muskeln des Kehlkopfs derart gelähmt sind, daß die Sprachbildung aufgehoben oder doch wesentlich erschwert ist. Wir unterlassen eine weitere Zergliederung der verschiedenen Lähmungserscheinungen, denen wir noch begegnen könnten und wenden uns zuletzt zu den Veränderungen, welche das Seelenleben durch die hysterische Erkrankung zu erleiden pflegt.

Nicht in allen Fällen von Hysterie ist das psychische Verhalten gestört, aber immerhin vermissen wir gewisse Eigentümlichkeiten des Charakters so selten, daß sie einen wesentlichen Bestandteil des Krankheitsbildes ausmachen und gerade bei denjenigen Krankheitsfällen, welche verhältnismäßig frühzeitig d. h. noch im schulpflichtigen Alter auftreten, ist es nicht selten die Sonderbarkeit des psychischen Verhaltens, welche zuerst die Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Nehmen wir als Beispiel ein Mädchen in den Entwicklungsjahren, so können wir daran am besten den Unterschied erkennen, der zwischen der gesunden und kranken besteht. Das natürliche, frische und lebendige Mädchen, das bis daher Eltern und Lehrer durch ihre Heiterkeit, ihre Lust am Lernen und ihre Fortschritte im Wissen, die Liebenswürdigkeit ihres Wesens und den freudigen Gehorsam erfreut hat, wird auf einmal launenhaft, verstimmt und mißmutig, das gewöhnliche Lernen macht ihr keine Freude mehr und sie wirft sich auf allerlei überspannte Dinge und blaustrümpfige Bestrebungen. An die Stelle des kindlichen Gehorsams ist eine Reihe von exzentrischen Launen getreten, die oft mit den bizarrsten Mitteln und mit Verletzung aller zarten Empfindungen des jungfräulichen Alters befriedigt werden. Die Stimmung ist einem raschen und unmotivierten Wechsel unterworfen: ausgelassene Fröhlichkeit wechselt mit Niedergeschlagenheit, sentimentale Schwärmerei mit blasierter Stumpfheit der gemütlichen Empfindung. Werden ihre Launen nicht befriedigt, wird ihrer sentimentalen Gottverlassenheit kein Gehör geschenkt, so fühlt sich die Kranke gekränkt und verletzt und in dem, der nüchtern ihrer Krankheit gegenübersteht, sieht die Kranke den mitleidslosen und hartherzigen Feind; aber gerade die schnelle Umkehr in der Stimmung zusammen mit dem schnellen Wechsel in den verschiedenen körperlichen Krankheitszeichen machen dem Laien nicht leicht den Eindruck von der eigentlichen Schwere des Leidens und das Mitgefühl der Umgebung bleibt stets hinter den Ansprüchen zurück, welche die Kranke an diese stellt. So entwickelt sich denn leicht der häßliche Zug des Übertreibens aller krankhaften Erscheinungen und mit demselben die Sucht, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken und die Interessante zu spielen.

Diesen Zweck zu erreichen werden keine Mittel gescheut und durch die Beharrlichkeit, mit welcher solche Kranke ihr Ziel verfolgen und die zu der sonstigen Energielosigkeit und Schwäche in auffallendem Gegensatz stehen, entwickelt sich allmählich eine arge Verkehrtheit des Willens und der sittlichen Vorstellungen.

Auf der Grundlage eines derart gestörten Gleichgewichts der Gemütsstimmung bilden sich dann leicht alle möglichen andern Störungen im Seelenleben aus und von einfacher melancholischer Verstimmung bis zu den schwersten Geistesstörungen wird eine ganze Reihe von krankhaften Zuständen der Seele bei Hysterischen beobachtet, deren Einzelheiten für unsren Gegenstand ohne größeres Interesse sind.

Aus den Ursachen, die wir bei der Entstehung der Hysterie wirksam gefunden haben, ergiebt sich leicht das Verhalten, welches die Schule dieser Krankheit gegenüber zu beobachten hat. In erster Linie ist wieder im allgemeinen daran zu erinnern, daß das Maß der körperlich und geistig zu leistenden Arbeit auch mit Rücksicht auf diese Krankheit innerhalb fester Grenzen zu regeln ist, um jede Schwächung der Nervenkraft zu vermeiden. Ganz speziell aber hat die Schule dem Entwicklungsalter des Mädchen besondere Beachtung zu schenken und unter direkter Berücksichtigung der jetzt auftretenden körperlichen Vorgänge alles zu vermeiden, was einer Störung der Unterleibsorgane Vorschub leisten könnte. Zu diesem Zweck ist es notwendig, den Mädchen ohne Verletzung des Schamgefühls einerseits und ohne falsche Prüderie andrerseits Gelegenheit zu geben, in den kritischen Tagen sich zu schonen, wenn nötig den Schulbesuch ganz auszusetzen, jedenfalls aber am Turn- und Tanzunterricht, an gemeinschaftlichen Spaziergängen u. dgl. nicht teilzunehmen.

Bei dem großen Einfluß, den die Erziehung in diesem Alter auf das Zustandekommen der Hysterie besitzt, wird die Schule gegen die mannigfachen Gefahren, die dem Mädchen im Elternhause infolge verfrühter Genüsse aller Art drohen, ein nutzbringendes Gegengewicht bilden nicht durch unerbittliche Härte und polternde Strenge, sondern durch jene Energie und Konsequenz in der Behandlung, die den Gehorsam selbstverständlich macht, durch jene

Ruhe und Gleichmäßigkeit, die bei aller liebevollen Nachsicht mühelos alles durchsetzt, was von dem Zögling verlangt wird. Neben solchen pädagogischen Mitteln muß der Unterricht selbst durch strenge Sachlichkeit und Klarheit dem Überwuchern phantastischer Schwärmereien entgegenarbeiten und durch Vermeidung exzentrischer Vorstellungen das Gleichgewicht der Seele erhalten.

Aber nicht nur eine schützende und bewahrende Kraft soll die Schule besitzen, sondern bei der hervorragenden Mitleidenschaft des Charakters bei der Hysterie kann die Schule bei schon ausgebrochener Krankheit bis zu einem gewissen Grade eine heilende Macht ausüben mit denselben Mitteln, welche sie zur Verhütung der Krankheit anzuwenden vermag, durch eine heilsame Direktive des Willens und das Lenken der Gedanken auf vernünftige Bahnen.

δ) Epilepsie.

Auch die Epilepsie steht unter den Einflüssen, deren krankheitserzeugende Beziehungen zum Nervensystem wir im allgemeinen kennen gelernt haben. Im besondern haben wir daher nur hervorzuheben, daß bei ihr mehr noch als bei den meisten anderen Nervenkrankheiten die Erblichkeit eine hervorragende Rolle spielt und daß als Gelegenheitsursachen hauptsächlich heftige Gemütsbewegungen, wie Zorn, Furcht, Schreck bekannt sind. Daneben wissen wir, daß Erschütterungen und Verletzungen des Kopfes sehr häufig die Krankheit bei solchen zum Ausbruch bringen, welche eine erbliche oder sonstige Anlage zu derselben besitzen.

Die Epilepsie ist durchaus keine ausschließliche Krankheit des Kindesalters, aber wir wissen, daß ihre Entstehung sehr häufig in das Alter fällt, mit welchem die Schule es zu thun hat; namentlich ist es das spätere Knaben- und Jünglingsalter, in welchem wir das Auftreten von Epilepsie beobachten.

Das Wesen der Krankheit giebt sich zu erkennen durch den epileptischen Anfall und durch die Veränderungen, welche das Nervensystem in den Zwischenzeiten darbietet. Der epileptische Anfall, das schaudererregende Schauspiel, das beinahe jeder hie und da auf der Straße oder auf öffentlichen Plätzen zu sehen Gelegenheit hat, wird meistens eingeleitet durch die sogenannte „Aura"

(Hauch), eine eigentümliche Vorempfindung, die in Gestalt der bei verschiedenen Kranken außerordentlich wechselnden, bei einem und demselben Kranken sich stets in gleicher Weise wiederholenden Gefühlen sich bemerklich macht, so daß den Kranken der Eintritt des Anfalls zum Bewußtsein kommt. Nach kurzer, meist nur einige Sekunden oder Minuten währender Dauer dieser Aura bricht der Anfall selbst aus. Der Kranke stürzt bewußtlos zusammen, die Glieder verfallen in krampfhafte Zuckungen, auf die dazwischen hinein ein Zustand von Starrkrampf folgt, so daß bald der Kopf und der Rumpf gewaltsam hin- und hergeschleudert wird, Arme und Beine in stoßenden und schlagenden Bewegungen sich verdrehen, das Gesicht verzerrt, der Kiefer stark zusammengepreßt wird, bald sämtliche Muskeln im Zustand starrer Streckung sich befinden. Dabei ist die Atmung unterbrochen oder stark röchelnd, das Gesicht verfärbt sich tief blau, Schaum tritt vor den Mund und man begreift, wenn man nur ein einzigesmal dieses entsetzliche Bild gesehen hat, wie die Völker aller Zeiten mit dieser Krankheit alle möglichen abergläubischen Vorstellungen verbanden. Nicht jedesmal tritt der Anfall mit gleicher Heftigkeit auf und auch seine Dauer schwankt von wenigen Augenblicken bis zu einer Viertelstunde und länger. Je häufiger die Anfälle sind, desto bedeutender sind auch die Veränderungen, welche der Kranke in der vom Anfall freien Zeit aufweist und wir sehen bei Kindern, welche tägliche oder gar täglich sich mehrmals wiederholende Anfälle haben, daß ihre geistigen Kräfte eine schnelle Abnahme erleiden und daß sie allmählich in gänzlichen Blödsinn verfallen. Aber auch bei leichteren Fällen ist eine vermehrte Reizbarkeit des Gemüts und eine Verminderung der Verstandeskräfte eine regelmäßig wiederkehrende Erscheinung. Auch zu sonstigen geistigen Erkrankungen bildet die Epilepsie eine ausgesprochene Anlage und die Kinder, welche frühzeitig davon befallen werden, bleiben immer bedauernswerte, einer besonderen Schonung bedürftige Geschöpfe.

Neben den Pflichten, welche sich aus den dem Nervensystem im allgemeinen drohenden Gefahren ergeben, hat die Schule dieser Krankheit gegenüber noch besondere Aufgaben zu erfüllen. Da wir gesehen haben, daß heftige Gemütsbewegungen das Entstehen der

Epilepsie begünstigen, so ist in der Schule alles zu vermeiden, was zu Affekten führen kann; insbesondere darf die Strenge und Schulzucht nicht derart sein, daß Kinder in steter Furcht vor grausamen Strafen leben und aus den Mitteln, die Kinder zum Fleiß und zum Gehorsam zu gewöhnen, muß alles Rohe und alles dasjenige verbannt sein, was das zarte, allen Eindrücken außerordentlich zugängliche Gemüt des Kindes irgendwie verletzen könnte. Sind schon aus diesem Grunde zornmütige Ausbrüche der Lehrer mit harten Körperstrafen in hohem Grade gefährlich, so steigert sich diese Gefahr noch dadurch, daß wir gesehen haben, wie Erschütterungen und Verletzungen des Kopfes an sich schon genügen, epileptische Anfälle hervorzurufen und ein roher und zornmütiger Lehrer kann durch eine unbedachte Ohrfeige ein ihm anvertrautes Kind für sein ganzes Leben unglücklich machen.

Eine der wichtigsten Fragen jedoch ist, wie sich die Schule dem epileptischen Kinde selbst gegenüber zu verhalten hat und insbesondere, ob sie das Recht hat, ein solches Kind überhaupt in der Schule zu behalten. Wir kennen den erschütternden Eindruck, den der Anblick eines epileptischen Anfalls auf jedermann macht und wenn wir auch nicht wie beim Veitstanz von einer Entstehung der Krankheit durch Nachahmung sprechen können, so müssen wir doch bedenken, wie schwer das Schulkind durch einen solchen selbst dem Erwachsenen grauenerregenden Anblick gemütlich geschädigt werden kann. Schon aus diesem Grunde wäre es sicherlich angezeigt, epileptische Kinder vom gemeinsamen Unterricht auszuschließen. Noch mehr werden wir zu dieser Maßregel gedrängt mit Rücksicht auf das kranke Kind selbst. Wir haben gesehen, daß die Epilepsie einen verderblichen Einfluß ausübt auf das gesamte geistige Leben des Kindes. Die vermehrte Gemütsreizbarkeit und krankhafte Erregbarkeit seines ganzen Wesens macht das epileptische Kind widerstandsloser gegen die geistigen und gemütlichen Anforderungen, welche die Schule an ihre Zöglinge zu stellen genötigt ist, und der nur zu häufig sich zeigende Zerfall der Verstandeskräfte ist einem ersprießlichen Nutzen des Unterrichts und dem erforderlichen Fortschritt im Lernen hinderlich im Wege.

Aus allen diesen Gründen empfiehlt es sich, für epileptische

Kinder besondere Schulen und Anstalten zu errichten und diesen nicht nur Kinder in weit fortgeschrittenem Studium der Krankheit zuzuweisen, sondern auch solche, bei welchen durch das Auftreten mehrerer Anfälle das Leiden als solches zweifellos erkannt ist.

ε) Geisteskrankheiten.

Wir haben oben gesehen, als wir uns mit den Ursachen der Nervosität unserer Zeit beschäftigt haben, daß Geisteskrankheiten im Kindesalter verhältnismäßig selten sind und daß erst das Jünglings- und Jungfrauenalter dem Auftreten derselben günstiger ist. Trotzdem sind die geistigen Erkrankungen auch in diesem Alter nicht so häufig, daß wir die gegen die Schule von manchen Seiten erhobenen Vorwürfe, daß sie die Schuld zahlreicher Geisteskrankheiten trage, für vollkommen berechtigt halten könnten. Jedenfalls fehlt der statistische Nachweis dafür, daß gerade in unserer Zeit die Erkrankungen von Schülern höherer Lehranstalten eine Zunahme erfahren hätten. Trotzdem können wir uns denken, daß zu große Ansprüche an die geistige Leistungsfähigkeit der Schüler, die Gesundheit der Seele bedrohen können und wenn wir auch nicht im stande sind, auf dem Weg statistischer Berechnung eine Gefahr für die geistige Gesundheit durch die Schule zu beweisen, so können wir doch bei der Menge geistiger Arbeit und teilweise bei der Art wie sich dieselbe auf die einzelnen Stunden des Tages verteilt ebensowohl als durch die Methode, mit welcher der zu bewältigende Stoff gelehrt wird, leicht zu der Überlegung kommen, daß dem Gehirn der Schüler in höheren Lehranstalten in den Jahren der Entwicklung mitunter zu viel zugemutet wird. Die amtlich erhobene Thatsache, daß ein häufiges Vorkommen von Geisteskrankheiten unter den Schülern nicht stattfindet, kann wenigstens das Gegenteil nicht beweisen, aus dem einfachen Grunde, weil Schädlichkeiten, die das geistige Leben treffen, ihren verderblichen Einfluß erfahrungsgemäß nicht immer sofort ausüben, sondern häufig genug viele Jahre vergehen, bis sie zur Wirkung gelangen und die vielfachen anderweitigen nervösen Störungen, deren Vorkommen wir oben bei den Schulkindern betrachtet haben, sind gewiß häufig nur die Vorboten einer erst lange nach der Schulzeit auftretenden Geisteskrankheit.

Diese Überlegung, die in der irrenärztlichen Erfahrung tief begründet ist, mahnt uns jedenfalls zur Vorsicht und wir können nur an dasjenige erinnern, was wir über den Einfluß der Erziehung auf die geistige Gesundheit wiederholt erwähnt haben. Werden bei derselben die besprochenen Grundsätze, welche gewiß nicht nur vom ärztlichen, sondern auch vom pädagogischen Standpunkt anerkannt werden, beherzigt und streng durchgeführt, so wird die Schule nicht nur frei sein von dem Vorwurf, das Entstehen geistiger Krankheit zu befördern, sondern sie wird in ganz besonderer Weise die Aufgabe erfüllen, an der Verhütung von Geisteskrankheiten wirksam mitzuarbeiten. Was sie auf dem Wege der Erziehung gut macht, wird sie nicht zerstören wollen durch Überbürdung der Jugend mit geistiger Arbeit, über deren Maß wir später noch ausführlicher handeln werden.

7. Infektionskrankheiten.

Bei den Störungen der körperlichen und geistigen Entwicklung der Schulkinder, welche wir bisher betrachtet haben, sind wir Einflüssen begegnet, welche sowohl den gesamten Ernährungszustand des jugendlichen Körpers als auch die einzelnen Organe desselben zu bedrohen im stande sind. Alle diese Einflüsse sind außerordentlich komplizierter Natur und es ist nicht leicht, die Nähe der Beziehung festzustellen, in welcher sie zu der Überbürdungsfrage im allgemeinen stehen. Wenn wir aber auch dieses Verhältnis nicht genau zu bestimmen vermögen, so haben wir doch gesehen, daß alle Störungen, die wir kennen gelernt haben, mit dieser Frage in engeren oder weiteren Zusammenhang gebracht werden können.

Ganz verschieden davon ist unser Standpunkt gegenüber von denjenigen Krankheiten, welche zu betrachten uns jetzt noch erübrigt und die man unter dem Namen Infektionskrankheiten oder ansteckende Krankheiten zusammenzufassen gewöhnt ist. Die Schädlichkeiten, durch welche dieselben entstehen, sind bei einzelnen dieser Krankheiten in Form kleinster Lebewesen (Mikroben) erkannt worden, bei andern ist dieser Nachweis eines derartigen organisierten Krankheitserregers noch nicht gelungen. Aber gleichgültig, ob wir diesen

Krankheitserreger kennen oder nicht, so wissen wir doch durch die Art und Weise, wie diese Krankheiten sich verbreiten, daß sie auf Ansteckung beruhen und daß sie sich dadurch streng unterscheiden von allen denjenigen, die wir bisher kennen gelernt haben. Dementsprechend ist auch die Stellung, welche die Schulgesundheitslehre ihnen gegenüber einzunehmen hat, eine ganz besondere und es rechtfertigt sich, dieselben in eine besondere Gruppe zusammenzufassen, indem man sie unter dem Gesichtspunkt vereinigt, daß eine Verbreitung der in Rede stehenden Krankheiten durch den Schulbesuch möglich ist. Ehe wir die Art und Weise dieser Verbreitung und die Mittel derselben entgegenzutreten näher betrachten, wollen wir uns mit dem Wesen der einzelnen Infektionskrankheiten beschäftigen.

a) Masern.

Die Masern, in Süddeutschland vielfach „rote Flecken" genannt, lateinisch Morbilli, haben wie alle ansteckenden Krankheiten, ein sog. Inkubationsstadium, d. h. dasjenige Stadium, welches vom Eindringen des Krankheitserregers in den Körper bis zum eigentlichen Ausbruch der Krankheit dauert. Die Dauer dieses Stadiums beträgt bei den Masern 8—10 Tage. Das Kind ist während dieser Zeit nicht frei von krankhaften Erscheinungen und insbesondere sind es Klagen über Appetitlosigkeit, Schnupfen und Husten, sowie geringes Fieber, welche dieses Stadium kennzeichnen. Erst nach dieser Zeit nimmt die eigentliche Krankheit unter lebhafter Steigerung des Fiebers einen meist allmählichen Anfang, indem der Ausschlag zuerst im Gesicht, dann am Rumpf auftritt, um von da auf die Glieder überzugehen. Gleichzeitig nimmt der Schnupfen zu, die Augen sind lebhaft gerötet und besitzen eine große Lichtscheu. Die Schleimhaut des Rachens ist ebenfalls leicht fleckig gerötet, ohne daß beträchtliche Schlingbeschwerden bestehen. Die gröberen und allmählich auch die feineren Luftwege sind im Zustande zunehmenden Katarrhs, welcher sich durch heftigen, oft schmerzhaften Husten mit glasigem Schleimauswurf zu erkennen giebt. Der Ausschlag, welcher eine fleckige und zackige Röte darstellt, so daß man ihn nicht unpassend

landkartenförmig genannt hat, bleibt 3—5 Tage in seiner Blüte, um dann allmählich abzublassen. Damit beginnt das Stadium der Abschuppung, welche sich durch kleienförmiges Abschälen der Haut zu erkennen giebt und welche 14 Tage nach dem Hervortreten des Ausschlages beendet ist. Mit der Abschuppung pflegt das Fieber zu fallen, wenn dasselbe nicht durch Komplikationen, die während der Masern sehr leicht auftreten, noch unterhalten wird. Diese Komplikationen bestehen in Erkrankungen verschiedener Organe, und Katarrhe des Kehlkopfs, der Lungen, des Magens und der Därme sind sehr häufige Begleiterscheinungen der Masern. Am häufigsten und am gefürchtetsten ist die Lungenentzündung, welche eine der gewöhnlichsten Todesursachen in schlimm endenden Fällen ist. Diese oder auch nur der fortdauernde Katarrh der Luftwege bildet den Übergang zu den eigentlichen Nachkrankheiten der Masern, die in großer Zahl beobachtet werden. Unter ihnen ist es hauptsächlich die Lungenschwindsucht und die Skrofulose, welche im Anschluß an die Masern auftreten und ein allmähliches Siechtum des befallenen Kindes bedingen.

Die Ansteckungsfähigkeit der Masern ist eine sehr bedeutende, am bedeutendsten während des Inkubationsstadiums oder während der Blütezeit des Ausschlags, während der Abschuppung dagegen nimmt sie allmählich ab, um bald ganz aufzuhören. Ein einmaliges Überstehen der Krankheit schützt in der Regel vor weiterer Ansteckung. Die Art der Übertragung ist entweder eine direkte, indem gesunde Kinder mit dem Schleim, Blut oder der Ausdünstung der Kranken in Berührung kommen und das Maserngift in sich aufnehmen, oder aber eine indirekte, indem der krankheitserregende Stoff durch Kleider oder andere Gegenstände von solchen, welche mit den Kranken in längere oder kürzere Berührung kommen, auf dritte übertragen wird. Man hat in letzterer Zeit diese Art der Übertragung teils gänzlich zu leugnen gesucht, teils sie als eine außerordentlich seltene bezeichnet. Bei der Schwierigkeit, die Wege der Ansteckung in jedem einzelnen Falle zu verfolgen, ist der Beweis des Gegenteiles nicht ganz leicht, aber wir glauben doch, daß die Mehrzahl der Ärzte über Beobachtungen verfügt, welche für eine indirekte Übertragung sprechen, und wenn man vielleicht auch die Häufigkeit dieser Art

der Übertragung bisher übertrieben haben mag, so bleibt doch die Thatsache bestehen, daß Masern auf indirekte Weise übertragen werden können.

Die Gefährlichkeit der Masern ist eine außerordentlich verschiedene, je nach dem Charakter der einzelnen Epidemien. Man hat vielfach Masernepidemien beobachtet, in welchen keine Todesfälle vorkamen und in welchen die Kinder von Komplikationen und Nachkrankheiten ganz verschont blieben. In anderen Epidemien beträgt die Zahl der Todesfälle bis zu 20 % und es sind die bösartigen Komplikationen und Nachkrankheiten, welchen die Kinder zum Opfer fallen. Bezeichnend für die Masernepidemien ist, daß sie den einmal angenommenen gut- oder bösartigen Charakter ziemlich strenge bewahren, so daß man die Schwere des einzelnen Falles nach dem Charakter der Epidemie annähernd zu beurteilen im stande ist. Dadurch unterscheiden sich die Masernepidemien sehr wesentlich von den Scharlachepidemien, deren eigentümliches Verhalten wir später kennen lernen werden.

b) Röteln.

Eine weit harmlosere Krankheit, die wir nur der Vollständigkeit wegen erwähnen, sind die Röteln (Rubeolae). Ihr Inkubationsstadium beträgt 2—3 Wochen, während welcher das Allgemeinbefinden des Kindes kaum oder gar nicht gestört ist. Nach demselben beginnt der Ausbruch des Ausschlages, welcher sich durch kleine, linsengroße, unregelmäßig rundliche Flecken der Haut kennzeichnet, wie die Masern im Gesicht beginnt und sich allmählich über Rumpf und Glieder ausbreitet. Nach 3—4 Tagen blaßt der Ausschlag ab, ohne daß eine eigentliche Abschuppung regelmäßig beobachtet wird und die Kinder gehen meist ohne Komplikationen und Nachkrankheiten in Genesung über. In vielen Fällen ist es schwer zu unterscheiden, ob die Krankheit nicht einfach ein leichter Fall von Masern ist und man hat versucht, ihre Besonderheit überhaupt zu leugnen, bis man beobachtete, daß Röteln und Masern gleichzeitig auftraten und nach einander ein und dasselbe Kind befielen. Ein bösartiger Verlauf der Krankheit gehört zu den

größten Seltenheiten und nach dem Grade der Gefährlichkeit richtet sich auch die Wichtigkeit, welche die Röteln für die Schule besitzen.

c) Scharlach.

Der Scharlach oder das Scharlachfieber (lateinisch Scarlatina) ist eine der gefürchtetsten und heimtückischsten Infektionskrankheiten des Kindesalters, heimtückisch nicht nur dadurch, daß die einzelnen Epidemien im Grade ihrer Bösartigkeit beträchtliche Schwankungen zeigen und innerhalb einer und derselben Epidemie neben den gutartigsten Fällen sehr schwere beobachtet werden, sondern auch dadurch, daß der einzelne Fall in seinem Verlauf durch unerwarteten Wechsel in den Symptomen anscheinend gutartig beginnend, sehr rasch in einen höchst gefährlichen oder tödlich endenden sich verwandeln kann und die bedenklichen Komplikationen, die zum Scharlach in jedem Stadium hinzutreten können, machen ihn zu dem unheimlichen Gast, dessen Erscheinen uns stets mit Unbehagen erfüllt. Gerade die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, unter welchen die Krankheit sich zeigt, macht es schwer ein kurzes, einheitliches Bild von derselben zu entwerfen. Trotzdem lassen sich die hervorragendsten Symptome in eine bestimmte Gruppe zusammenfassen, deren Vorhandensein man als normalen Verlauf des Scharlachs anzusehen gewöhnt ist und namentlich ist der Beginn der Krankheit, welchen richtig und frühzeitig zu erkennen für die Schule von der hervorragendsten Wichtigkeit ist, ein ziemlich charakteristischer und in den einzelnen Fällen nicht gar zu verschiedener.

Das Inkubationsstadium ist bei Scharlach ein sehr verschieden langes und dauert von wenigen Stunden bis zu 20 Tagen, im Durchschnitt 4—7 Tage. Während desselben pflegt das Allgemeinbefinden der Kinder nicht gestört zu sein und erst mit den Vorboten des Ausschlags selbst beginnt das Krankheitsgefühl in sehr plötzlicher Weise. Übelkeit und Erbrechen, heftige Kopfschmerzen und ein starker Frostschauer lassen den Eintritt der Krankheit vermuten, wenn eine Epidemie um den Weg ist. Die Körpertemperatur steigt jetzt rasch auf 40° und darüber. Untersucht man den Hals, in welchem leichte Schlingbeschwerden oft jetzt schon sich zeigen, so

findet man die Mandeln und die übrigen Teile des Rachens lebhaft gerötet. 12—24 Stunden nach dem Frostschauer zeigt sich die Scharlachröte der Haut und zwar zuerst am Hals, während das Gesicht in der Regel frei bleibt, von da aus verbreitet sich dieselbe über den Rumpf und die Glieder. Dieser Ausschlag, welcher aus kleinsten roten Pünktchen besteht, bleibt mehrere Tage lang in Blüte und dauert in schwereren Fällen bis zu 14 Tagen. Gleichzeitig dauert das Fieber mit solcher Heftigkeit fort, daß die Kinder unruhig im Bett sich hin- und herwerfen, keinen oder nur wenig Schlaf finden und mitunter lebhaft phantasieren. Die anfänglich geringen Schlingbeschwerden werden so beträchtlich, daß die Kinder nur Flüssigkeiten, diese nur unter Schmerzen schlucken können; die Zunge, die anfangs meist dick schleimig belegt ist, wird trocken und hochrot gefärbt. Mit dem Abblassen der Haut pflegt das Fieber zu fallen und die Kinder treten in das Stadium der Abschuppung, bei welcher zusammenhängende Fetzen der Oberhaut sich abschälen. Während dieses Stadiums sind die Kinder für Komplikationen und Nachkrankheiten am empfänglichsten, und obwohl sie sich im ganzen ziemlich wohl fühlen, wieder Appetit zeigen und Lust zum Spielen bekommen, sind sie der größten Schonung, namentlich einer gleichmäßigen Bettruhe noch durchaus bedürftig. Nach ungefähr 14 Tagen, selten früher, kann man die Abschuppung als beendet ansehen und damit die Kinder, wenn keine Folgekrankheiten aufgetreten sind, als genesen betrachten.

Dies ist der normale und gutartige Verlauf dieser gefürchteten Krankheit. Aber nicht nur in der Schwere der beschriebenen Krankheitserscheinungen, sondern namentlich durch das Hinzutreten von Komplikationen und Nachkrankheiten weichen viele Fälle von diesem normalen Verlauf ab. Die gewöhnlichsten Komplikationen bestehen in Nierenentzündung und in dem Hinzukommen von Diphtheritis. Aber auch das Auftreten von Gliederweh, Hirnhautentzündung und einer Reihe von anderen Krankheiten gehört während oder nach dem Scharlach keineswegs zu den Seltenheiten.

Die Gefährlichkeit der Krankheit richtet sich nach der Höhe des Fiebers und nach der Schwere der komplizierenden Krankheiten. Jedenfalls ist dieselbe viel beträchtlicher als bei den Masern und was

die verheerende Wirkung des Scharlachs in der Kinderwelt auszuüben vermag, erkennen wir an der hohen Sterblichkeit, welche im Durchschnitt 13—18 % beträgt, in einzelnen Epidemien aber sich bis zu 30 und 40 % steigert.

Die Ansteckungsfähigkeit ist nicht so bedeutend wie bei den Masern; dagegen ist das Gift ein viel zäheres und hartnäckigeres als der Ansteckungsstoff der Masern, so daß die Krankheit oft erst auftritt, wenn man dieselbe längst nicht mehr fürchten zu müssen glaubte. Daher kommt es, daß Scharlachepidemien in einzelnen Orten Monate lang sich hinziehen, während bei den Masern die Epidemien bald nach ihrem Auftreten wieder erlöschen, da die Durchseuchung ganzer Ortschaften viel schneller fortschreitet.

Die Ansteckung scheint auf denselben Wegen sich zu verbreiten wie bei den Masern, so daß wir auch hier von einer direkten und einer indirekten Übertragung sprechen können. Letztere ist bei der Zähigkeit des Scharlachgiftes entschieden häufiger als bei den Masern und jedem beschäftigten Arzte werden zweifellose Fälle zur Beobachtung kommen, bei welchen die Ansteckung durch dritte stattgefunden hat. Ein einmaliges Überstehen der Krankheit schützt auch bei Scharlach vor weiteren Erkrankungen.

d) Diphtheritis.

Nicht minder gefürchtet, aber auch nicht minder gefährlich als der Scharlach ist die Diphtheritis oder Halsbräune, welche, schon seit den ältesten Zeiten bekannt, erst in den letzten drei Jahrzehnten an Verbreitung so sehr zugenommen hat, daß sie jetzt die verheerendste und mörderischste aller Kinderkrankheiten genannt werden kann. Auch diese Krankheit kann sich zweifellos durch Ansteckung verbreiten, wenn auch zugegeben werden muß, daß dieselbe auch ohne Ansteckung in manchen Fällen von selbst entstehen kann und es ist oft unmöglich, bei der Beurteilung des einzelnen Falles von vornherein zu sagen, ob derselbe ansteckender Natur ist oder nicht. Jedenfalls wird man aber praktischerweise gut daran thun, etwa zweifelhafte Fälle als ansteckende zu behandeln und die Schutz-

maßregeln zu ergreifen, die gegen eine weitere Verbreitung der Krankheit zu Gebot stehen.

Die Diphtheritis hat ein Inkubationsstadium von 2—7 Tagen, während welcher Zeit das Allgemeinbefinden der Kinder wenig oder gar nicht gestört ist. Darauf folgt der Ausbruch der Krankheit meist in ziemlich plötzlicher Weise mit Kopfschmerzen, Übelsein und heftigem Fieber, das auch hier 40° und mehr zu betragen pflegt. Nicht immer werden von Anfang an Schmerzen im Hals geklagt und namentlich bei kleineren Kindern findet man erst durch die Besichtigung der Rachenteile, daß dieselben gerötet sind und auf ihnen jene verdächtigen grauweißen Punkte aufgelagert sind, welche der eigentlichen diphtheritischen Krankheit so häufig vorangehen. Mit Sicherheit kann die Halsbräune erst dann als solche erkannt werden, wenn die Mandeln mit gelblichweißen häutigen Auflagerungen bedeckt sind. In diesem Stadium der Krankheit bis zur Abstoßung mehr oder weniger dicker bräunlicher Schorfe sind alle Krankheitserscheinungen außerordentlich heftig. Das Fieber hat einen hohen Grad, das Schlucken ist mit großen Schmerzen verbunden und die Atemnot steigert sich aufs äußerste, namentlich dann, wenn die diphtheritischen Auflagerungen auch auf den Kehlkopf übergehen. Dieser Übergang auf den Kehlkopf giebt sich zuerst durch den bekannten rauhen und bellenden Husten zu erkennen und bald nachdem dieser wahrgenommen worden ist, wird die Stimme heiser und zuletzt ganz tonlos, der Atem dringt nur unter eigentümlich pfeifendem Geräusch in die Luftröhre ein und in diesem Stadium der Krankheit beobachtet man die häufigsten Todesfälle, indem die Atemnot bis zur Erstickung sich steigert. Wenn es nicht die Erstickung ist, welcher die Kinder zum Opfer fallen, was namentlich dann geschieht, wenn wie häufig der Kehlkopf und die Luftröhre frei bleiben, so besteht die Gefahr in der allgemeinen Vergiftung des Blutes durch den diphtheritischen Krankheitsstoff und unter gänzlicher Erschöpfung und zunehmendem Fieber gehen die Kinder zu Grunde. In günstig verlaufenden Fällen stoßen sich die diphtheritischen Membranen in Form von dicken Fetzen ab, das Fieber fällt und die allmähliche Rückkehr zur Genesung beginnt schon wenige Tage nach Beginn der Krankheit.

Die Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit kann, wie oben mitgeteilt, gänzlich fehlen und ist da, wo sie vorhanden ist, weit nicht so beträchtlich wie bei Scharlach. Die Wege, auf welchen die Ansteckung erfolgt, sind die gleichen wie bei andern ansteckenden Krankheiten, doch ist es hauptsächlich die ausgeatmete Luft der Diphtheritiskranken, welche die Krankheitskeime enthält. Daß die Krankheit namentlich im zarten Kindesalter zu den mörderischsten gehört, haben wir oben schon gesehen und es braucht nur noch erwähnt zu werden, daß in manchen Epidemien 30—40% der erkrankten Kinder der Krankheit zum Opfer fallen. Ein einmaliges Überstehen der Diphtheritis schützt nicht vor späteren Erkrankungen.

e) Keuchhusten.

Der Keuchhusten, auch „Krampfhusten", „Stickhusten" und „blauer Husten" genannt, ist wesentlich verschieden von den bisher betrachteten Infektionskrankheiten, indem er nicht wie diese eine mit heftigem Fieber beginnende allgemeine Erkrankung des Körpers ist, sondern in eigentümlich schleichender Weise beginnend als eine örtliche Krankheit der Atmungsorgane sich ausweist. Aber auch von den gewöhnlichen Katarrhen und Entzündungen der Atmungsorgane unterscheidet sich der Keuchhusten dadurch, daß seine Entstehung zweifellos durch Ansteckung erfolgt, weshalb wir seine Schilderung in die Gruppe der ansteckenden Krankheiten einreihen.

Auf das ohne Störung des Wohlbefindens verlaufende und 2—7 Tage dauernde Inkubationsstadium folgt das erste Stadium der eigentlichen Krankheit, welches man mit dem Namen katarrhalisches Stadium belegt hat. Dasselbe unterscheidet sich in keiner Weise von einem gewöhnlichen Katarrh und bekundet sich durch Husten und Schnupfen. Unter allmählicher Zunahme des Hustens kommt es zu einer reichlichen Absonderung eines zähen, glasigen Schleimes und nach Verfluß von 8—14 Tagen tritt die Krankheit in das sog. Krampfstadium. Dieses ist für die Natur der Krankheit so sehr charakteristisch, daß dieselbe jetzt mit nichts andrem mehr verwechselt werden kann. Der Husten, der allmählich an Hartnäckigkeit zugenommen hat, tritt jetzt in eigentlichen Anfällen

auf. Diese beginnen mit einem langgezogenen keuchenden Einatmungsgeräusch, auf welches mehrere rauhe Hustenstöße folgen und dieser Vorgang wiederholt sich mehrmals nach einander, bis das Kind unter großer Anstrengung den Schleim meist unter heftigem Erbrechen herausgebracht hat. Während des Anfalls klammern sich die Kinder angstvoll und in höchster Atemnot an alles an, was ihnen im Weg steht, das Gesicht wird blaß und allmählich tiefblau. Durch die Heftigkeit des krampfhaften Hustens kommt es häufig zum Bersten von Blutgefäßen und Nasenbluten, Bluten aus dem Mund und den Ohren, unter die Haut und die Bindehaut des Auges sind häufig Begleiterscheinungen des oft bis zu einigen Minuten dauernden Anfalls. Die Zahl der Anfälle ist eine sehr verschiedene und beträgt innerhalb 24 Stunden 15—30. Die Dauer des Krampfstadiums ist ebenfalls eine sehr wechselnde und beträgt zwischen 2 und 12 Wochen schwankend im Durchschnitt 4 Wochen. Der einzelne Anfall tritt entweder ohne äußere Ursache auf oder veranlaßt durch schnelles Gehen, durch Gemütsbewegungen und namentlich durch den Anblick eines Leidensgenossen, welcher eben von seinem Anfall heimgesucht ist. Unter allmählichem Seltenerwerden der Anfälle, welche gleichzeitig an Heftigkeit verlieren, geht die Krankheit in das sog. Stadium der Abnahme über. In diesem wird der zähe Auswurf gelöster und dessen glasige Beschaffenheit verwandelt sich in einen dicken, gelblichen Schleim. Hustenanfälle kommen auch jetzt immer noch vor, aber sie entbehren immer mehr des heftigen krampfhaften Charakters und indem sie sich allmählich ganz verlieren, geht die Krankheit nach ungefähr weiteren 14 Tagen in günstigen Fällen in Genesung über.

Dieser günstige Verlauf ist aber keineswegs der gewöhnliche und man beobachtet, daß die Sterblichkeit 2,7—15%, im Durchschnitt 7,6% beträgt und die Zahl der jährlich dem Keuchhusten zum Opfer fallenden Kinder beläuft sich in Deutschland auf die enorme Summe von 12000. Dazu kommt noch, daß die Krankheit späterhin noch oft von schweren Folgen begleitet ist, die unter der Form verschiedener Lungenkrankheiten, insbesondere auch der Lungenschwindsucht auftreten.

Die Ansteckung geschieht in der Regel durch den direkten Ver-

kehr mit keuchhustenkranken Kindern oder durch die Berührung mit frischem oder eingetrocknetem Schleim, welcher von solchen ausgehustet worden ist. Eine solche Berührung ist um so leichter möglich, als die Kinder in günstigen Fällen und bei guter Jahreszeit weder Zimmer noch Bett zu hüten gezwungen sind und bei dem plötzlichen Eintreten eines Anfalls alle möglichen Orte mit ihrem Auswurf verunreinigen. Ein einmaliges Überstehen der Krankheit schützt vor späteren Erkrankungen am Keuchhusten.

Damit hätten wir diejenigen ansteckenden Krankheiten erschöpft, welche vorzugsweise das Kindesalter heimsuchen. Bei der Wichtigkeit der Maßregeln, welche gegen die Verbreitung dieser mörderischen Feinde des kindlichen Alters erforderlich sind, schien es uns notwendig, von jeder einzelnen dieser Krankheiten ein kurzes Bild zu entwerfen, um Lehrern und Eltern Gelegenheit zu geben, sich mit den wichtigsten Erscheinungen derselben bekannt zu machen. Denn nur wenn sie eine gewisse Kenntnis der in Frage stehenden Krankheiten und namentlich der Art ihres Anfangs besitzen, werden sie im stande sein, an der Bekämpfung der Kinderwelt drohenden Gefahr erfolgreich mitzuarbeiten.

Aber auch von weiteren ansteckenden Krankheiten, welche nicht vorzugsweise im kindlichen Alter auftreten, bleiben die Kinder häufig nicht verschont und die Schule wird sich daher veranlaßt sehen können, auch gegen sie besondere Maßregeln zu ergreifen. Da diese aber in der Hauptsache mit denjenigen zusammenfallen, welche überhaupt im Interesse des öffentlichen Wohles zu treffen sind, so können wir eine spezielle Schilderung dieser einzelnen Krankheiten unterlassen und begnügen uns damit, zu erwähnen, daß die Pocken, der Typhus und die Cholera in ihrer epidemischen Verbreitung häufig auch auf die Kinder des schulpflichtigen Alters sich erstrecken und unter ihnen die gleichen Verheerungen anstellen wie unter der übrigen Bevölkerung.

Wenn wir nun die Maßregeln betrachten, welche gegen die Verbreitung dieser Krankheiten anzuwenden sind, so muß in erster Linie verlangt werden, daß die davon befallenen Kinder von der Schule ferngehalten werden. So selbstverständlich dies klingt, so schwer ist es oft im einzelnen durchzuführen; denn wenn auch

Kinder, bei welchen Masern oder Scharlach zum vollen Ausbruch gelangt sind, durch ihren Zustand verhindert sind, die Schule zu besuchen, so ist dies keineswegs der Fall im sog. Inkubationsstadium dieser Krankheiten, welches für die Ansteckung um so gefährlicher ist, von je längerer Dauer es ist, oder bei leichtern Fällen, welche mit nur geringer Störung des Allgemeinbefindens verlaufen können. Wenn daher bei einer Masernepidemie Schulkinder durch das Bestehen von Schnupfen und Husten oder durch Schmerzen in den Augen den Verdacht erwecken, daß sie von der Krankheit ebenfalls angesteckt sind, so sind sie alsbald von der Schule fortzuschicken. Kommt dann die Krankheit nach einigen Tagen zum Ausbruch, so ist durch Entfernung aus der Schule eine Reihe von weiteren Kindern vor der Erkrankung geschützt, war der Schnupfen und Husten nicht der Vorbote der gefürchteten Krankheit, so kann das Kind nach wenigen Tagen seinen Unterricht wieder aufnehmen und der Schaden einer mehrtägigen Schulversäumnis eines nicht angesteckten Kindes steht in keinem Verhältnis zu dem Unheil, das sein längeres Verbleiben in der Schule in dem Fall angerichtet hätte, wenn der Verdacht der Ansteckung begründet gewesen wäre. Ebenso sollen Kinder während Scharlachepidemien sofort aus der Schule geschickt werden, wenn sie etwa durch bleiches Aussehen, verminderte Aufmerksamkeit und Lernlust erkennen lassen, daß ihr Wohlbefinden gestört ist. Denn je kürzer das Inkubationsstadium bei Scharlach ist, je weniger ausgeprägt durch deutliche Krankheitserscheinungen, um so mehr muß man beim geringsten Verdacht gestörter Gesundheit das Kind aus dem Kreise seiner Mitschüler entfernen, wenn es nicht eine Quelle der Ansteckung werden soll.

Bei Diphtheritis, welche ebenfalls kein deutliches Inkubationsstudium hat, muß auch schon das erste Zeichen von Unwohlsein berücksichtigt werden und namentlich wenn ein Kind über Schmerzen im Hals klagt, ist seine augenblickliche Fernhaltung von der Schule zu verfügen. Sind wir schon bei den genannten drei Krankheiten oft schwer im-stande schon der Ansteckung anheimgefallene Kinder von den gesunden zu trennen, so ist dies noch vielmehr der Fall beim Keuchhusten, bei welchem das Allgemeinbefinden der Kinder anfangs nur wenig gestört ist, so daß sie gar nicht daran denken, von

der Schule wegzubleiben und wir werden bei dieser Krankheit mehr als bei andern ansteckenden Krankheiten uns genötigt sehen, bei ihrer epidemischen Verbreitung den Unterricht gänzlich zu sistieren, eine Maßregel, von welcher wir noch ausführlicher zu handeln haben werden.

Ehe wir jedoch darauf zu sprechen kommen, haben wir als zweites Mittel, der Verbreitung ansteckender Krankheiten in der Schule entgegenzuarbeiten, zu erwähnen, daß die Geschwister der an Masern, Scharlach, Diphtheritis und Keuchhusten erkrankten Schulkinder von der Schule fern zu halten sind. Mit der Behauptung, daß eine indirekte Übertragung dieser Krankheiten nur die Ausnahme sei und die meisten Ansteckungen auf direktem Wege erfolgen, ist auch das Verlangen laut geworden, von dieser Maßregel abzustehen. Man hat wohl mit Recht hervorgehoben, wie eingreifend eine solche Sperre wirkt und wie die strenge Abgeschlossenheit gesunder Kinder nur aus dem Grunde, weil eines ihrer Geschwister krank ist, auf das ganze Leben der Familie von höchst störendem Einfluß ist. Man hat auch geltend gemacht, daß solche Kinder, denen der Verkehr mit anderen untersagt ist, um so leichter mit dem kranken Bruder oder der kranken Schwester in Berührung kommen und auf diese Weise viel eher selbst der Ansteckung anheimfallen, als wenn sie ihren gewohnten Wegen nachgehend die Krankenstube nicht betreten und häufiger an die frische Luft kommen. So sehr wir die Berechtigung dieser Einwände anerkennen, so scheinen sie uns doch nicht stark genug, um die Bedenken zu zerstreuen, die einem jeden die sicher nicht ganz abzuleugnende Möglichkeit einer indirekten Krankheitsübertragung erregen muß. Oder sollte die Schule die Verantwortung tragen können, durch Nichtbeachtung einer ausführbaren und seit Jahrzehnten in vielen Schulen ausgeführten Maßregel die Krankheit oder gar den Tod eines ihrer anvertrauten Zöglings herbeigeführt zu haben? Wir sind daher überzeugt, daß wir auf die Anwendung dieser Maßregel nicht verzichten dürfen und freuen uns, daß eine der neuesten Verfügungen der preußischen Kultministeriums auch den gesunden Kindern den Besuch der Schule verbietet, wenn in deren Hausstand eine der mehrerwähnten ansteckenden Krankheiten zum Ausbruch kam. Die

Dauer dieser Sperre richtet sich nach der Dauer der einzelnen Krankheit, wegen welcher sie verfügt ist. Diese Dauer ist, wie wir gesehen haben, eine sehr wechselnde und es empfiehlt sich daher für den einzelnen Fall ein auf diese Weise ausgeschlossenes Schulkind erst dann wieder am Unterricht teilnehmen zu lassen, wenn die Gefahr der Ansteckung auf Grund ärztlicher Bescheinigung als beseitigt betrachtet werden kann. Kann ein solches ärztliches Zeugnis nicht erbracht werden, so muß die durchschnittliche Krankheitsdauer für den Wiederbesuch der Schule entscheidend sein, welche in der erwähnten preußischen Verfügung für Scharlach und Pocken auf 6, für Masern und Röteln auf 4 Wochen angegeben ist.

Sehen wir, daß trotz der bisher betrachteten Vorsichtsmaßregeln einer herrschenden Epidemie kein Einhalt geschieht, so bleibt uns als letztes Mittel nur noch die gänzliche Schließung der Schule übrig. Es ist einleuchtend, daß man sich zu dieser Maßregel nur schwer entschließt, da sie mit einer Menge von Nachteilen für den später wieder aufzunehmenden Unterricht verbunden ist. Wir werden uns daher dieses Mittels nur bedienen, wenn die jeweilig herrschende Epidemie durch Bösartigkeit ihres Verlaufs sich auszeichnet und zahlreiche Todesfälle zu fürchten sind. Ein solcher verheerender Charakter einer Epidemie läßt sich unter Zuziehung ärztlicher Sachverständiger, ohne welche die Schließung der Schule überhaupt nie vorgenommen werden sollte, leicht feststellen und wenn derselbe einmal festgestellt ist, dürfen wir mit der Ausführung dieser Maßregel nicht zögern. Je früher in schweren Epidemien die Schule geschlossen wird, mit um so größerem Erfolg für die Gesundheit wird dies geschehen. Namentlich warte man nicht, bis eine so große Zahl der Kinder erkrankt ist, daß eine Fortsetzung des Unterrichts schon aus Mangel an Teilnehmern unmöglich wird. Auf dem Land haben wir die Maßregel der Schließung der Schule häufig dadurch erfolglos gefunden, daß nun die Kinder, anstatt in die Schule zu gehen, ihren kranken Genossen Gesellschaft leisten und um so sicherer angesteckt werden. Die Schuld an solchen Ansteckungen trifft aber nicht diese Maßregel als solche, sondern sie ist begründet in dem Unverstand der Eltern, welche einen derartigen Verkehr dulden und so den Nutzen, welchen die Schule stiften

wollte, illusorisch machen. In großen Städten, wo hygienische Anschauungen sich einer allgemeineren Verbreitung erfreuen, wird man mit solchem Unverstand wohl weniger zu kämpfen haben. Jedenfalls sollte aber die Schließung der Schule stets mit einer Belehrung verbunden sein über die Gefährlichkeit des Verkehrs mit Kranken, welche an ansteckenden Krankheiten leiden und für die möglichste Verbreitung dieser Belehrung in den beteiligten Kreisen gesorgt werden.

Aber nicht nur die Bösartigkeit der Epidemie soll für die Schließung der Schule entscheidend sein, sondern dieselbe soll sich auch nach der Art der einzelnen Krankheit richten. In dieser Hinsicht haben wir hauptsächlich den Keuchhusten zu erwähnen, der in seiner Gefährlichkeit und verheerenden Wirkung in der Kinderwelt noch so vielfach unterschätzt wird. Denn bei der geringen Störung des Allgemeinbefindens, welche bei dieser Krankheit im Anfang stets, im weiteren Verlauf wenigstens häufig beobachtet wird, läßt sich der Schulbesuch kranker Kinder auf keine andere Weise vermeiden als durch die gänzliche Schließung der Schule. Zu dieser Maßregel wird man ja später schon aus pädagogischen Gründen gedrängt, wenn die häufigen Hustenanfälle der zahlreich erkrankten Schüler eine fortwährende Störung des Unterrichts veranlassen.

Da wir gesehen haben, daß das einmalige Überstehen der Masern, des Scharlachs und des Keuchhustens einen Schutz gewährt gegen weitere Erkrankungen an dieser Krankheit, so könnte man sich fragen, ob man den Unterricht nicht wenigstens mit solchen Kindern fortsetzen sollte, welche diese Krankheit in früheren Epidemien durchgemacht haben. Wenn dies praktisch durchführbar wäre, indem die Zahl der schon durchseuchten Kinder groß genug wäre, um einen ersprießlichen Unterricht fortzusetzen, so stoßen wir doch auf die Schwierigkeit zu entscheiden, ob die Durchseuchung in der That stattgefunden hat. Erfahrungsgemäß erinnern sich so viele Eltern nicht mehr genau, welche ansteckende Krankheiten ihre Kinder schon durchgemacht haben und neben der unsicheren Erinnerung begegnen wir dem häufigen Irrtum in der Diagnose der früher überstandenen Krankheit, welche eben häufig genug nicht von Ärzten gestellt war. Wir würden daher unter denen, die wir als

„durchseucht" in die Schule kommen ließen, gewiß eine große Anzahl solcher finden, welche die Krankheit in der That noch nicht durchgemacht haben und ihr dann doch zum Opfer fallen würden. Man wird daher wohl davon absehen müssen, in diesem Sinne einen Teil der Schulkinder der Schule zu erhalten.

Wenn die Schließung der Schule infolge einer Epidemie notwendig geworden ist, so versteht es sich von selbst, daß sie vor ihrer Wiedereröffnung einer gründlichen Reinigung und Desinfektion unterzogen werden muß, damit die Keime der Ansteckung, welche in der Luft, an den Wänden und den einzelnen Gegenständen des Lehrzimmers noch massenhaft verbreitet sind, gründlich zerstört werden. Die Vorschriften über eine solche Desinfektion müssen im einzelnen Fall von sachverständiger Seite gegeben werden.

Zweiter Teil.

Die Einrichtungen der Schule und des Unterrichts nach den Regeln der Gesundheitslehre.

Einleitung.

Im ersten Teil dieses Buches haben wir uns mit den Lebensäußerungen des Schulkindes in gesunden und kranken Tagen beschäftigt. Wir haben dabei gesehen, wie die eigentümlichen Vorgänge des Wachstums und der körperlichen und geistigen Entwicklung mit besonderen Gefahren für das Wohlergehen des Kindes verknüpft sind und wie die Leistungsfähigkeit derselben in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältnis steht zu dem Lebensalter. Wir haben auch gesehen, wie es sich äußert, wenn die Grenzen dieser Leistungsfähigkeit überschritten werden und die Störungen betrachtet, welche dadurch oder unter dem Einfluß anderweitiger Schädlichkeiten im jugendlichen Alter den Organismus treffen. Unter den Mitteln, mit welchen diesen Übelständen entgegengearbeitet werden kann, haben wir vielfach die Einrichtungen der Schule namhaft gemacht und aus den einzelnen Krankheitszuständen die Bedürfnisse abgeleitet, welche im Interesse seines körperlichen und geistigen Wohles zu befriedigen sind. Wenn wir daher jetzt die Einrichtungen der Schule und des Unterrichts nach den Regeln der Gesundheitslehre zu schildern bemüht sind, so werden wir zur Begründung dessen, was in dieser Hinsicht erforderlich ist, vielfach zurückgreifen müssen auf das, was im ersten Teil abgehandelt worden ist. Dort haben wir die Bedürfnisse für das Schulkind aus den einzelnen Zuständen des Wachstums und den verschiedenen

Störungen der einzelnen Organe hervorgehen sehen und dabei bemerkt, daß z. B. im Interesse einer aufrechten Körperhaltung ebensowohl als zur Pflege des Sehorgans zweckmäßige Schulbänke notwendig sind, daß die genügende Lufterneuerung, deren die Atmungsorgane bedürftig sind, ebenso als das für das Auge erforderliche Licht an die Lage und Größe der Fenster gewisse Ansprüche stellt; hier werden wir die gesundheitsgemäße Einrichtung der Schule und des Unterrichts im Zusammenhang studieren und sehen, mit welchen Mitteln der Technik sowohl als der Unterrichtsmethoden man im stande ist, die Anforderungen zu erfüllen, denen zu genügen nach den Mitteilungen über die Leistungsfähigkeit des kindlichen Organismus unabweisliches Bedürfnis ist.

I.

Das Schulhaus.

Wenn wir in großen Städten und auch in manchen Dörfern jene palastartigen Gebäude erblicken, welche zu Schulen eingerichtet sind und daneben noch hie und da armseligen Bauernhütten begegnen, in denen seit Jahrzehnten die zahlreiche Dorfjugend unterrichtet wird, so erkennen wir leicht, daß in die Frage des Schulhausbaus gerade in unserer Zeit ein gewaltiger Umschwung gekommen ist, und daß man eben jetzt im Begriff ist, die alten Grundsätze zu verlassen und nach den Regeln der modernen Gesundheitslehre Einrichtungen zu treffen, welche dem körperlichen Wohl der Schuljugend dienen sollen. So allgemein die Durchführung zweckmäßiger Schulhausbauten allmählich zu werden verspricht, so stoßt man doch in den beteiligten Kreisen noch vielfach auf Widerspruch gegen die neueren gesetzlichen Verfügungen und neben den sparsamen Gemeindevorstehern sind es noch vielfach ältere Lehrer und Schulinspektoren, welche sich nicht von der Notwendigkeit der hohen Anforderungen an die Räume des Schulhauses überzeugen können. „Wir sind auch groß und keine Krüppel geworden“ ist die häufige Antwort, die man zu hören bekommt, und gegen die der Hinweis auf alle Störungen des kindlichen Organismus, die wir im ersten Teil kennen gelernt haben, ebenso wenig überzeugend wirkt als die Betonung der hygienischen Bedürfnisse, die aus den einzelnen Lebensäußerungen des menschlichen Körpers sich ergeben. Um so mehr werden wir bemüht sein, jede einzelne Forderung, die an die baulichen Einrichtungen der Schule zu stellen

ist, als notwendig zu beweisen, notwendig durch die allgemeinen und speziellen Bedürfnisse einer normalen körperlichen und geistigen Entwicklung.

1. Bauplatz.

Die Anforderungen an den Bauplatz eines Schulhauses fallen teils mit denjenigen zusammen, welche eine gesunde Wohnung im allgemeinen notwendig macht, teils richten sie sich nach den speziellen Bedürfnissen, welche die Eigentümlichkeiten des Lebens in der Schule mit sich bringen.

In erster Hinsicht haben wir daher Bedacht zu nehmen auf einen gesunden Grund und Boden, auf welchem das Schulhaus errichtet werden soll. Die gesunde Beschaffenheit des Baugrundes wird durch verschiedene Verhältnisse bedingt und in erster Reihe begegnen wir dem Wassergehalt des Bodens, welcher auf die Gesundheit der späteren Bewohner von hervorragendstem Einfluß ist. Es ist bekannt, daß die Feuchtigkeit einer Wohnung, die durch einen wasserreichen Baugrund veranlaßt ist, eine höchst nachteilige Wirkung auf die Gesundheit ausübt und wir brauchen kaum zu erinnern an das massenhafte Auftreten von Schwindsucht, Skrofulose und Rhachitis und allen möglichen anderen chronischen Störungen der Gesamternährung unter den Insaßen feuchter Keller- und niederer Parterrewohnungen in großen Städten, um die Gefährlichkeit der feuchten Beschaffenheit des Baugrundes für die menschliche Gesundheit zu beweisen und wir begnügen uns damit, hervorzuheben, daß dieselbe darin ihren Grund hat, daß die Bodenfeuchtigkeit eine stete Quelle der Abkühlung bildet. Eine fortdauernde Wärmeabgabe aber des Organismus, welche auf diese Weise entsteht, wird erfahrungsgemäß von diesem sehr schlecht ertragen. Die erste Bedingung, die wir daher an den Baugrund zu stellen haben, ist dessen trockene Beschaffenheit, welche ihrerseits bedingt wird durch die Durchlässigkeit des Bodens für das Wasser und abhängig ist von dem Stande des Grundwassers. Bei der Wahl des Bauplatzes wird man daher zu verschiedenen Zeiten Grundwassermessungen vorzunehmen haben, um den mittleren Stand

desselben zu erkennen und nur einen solchen Platz wählen, wo derselbe ein niederer ist. Erlauben dies die besonderen örtlichen Verhältnisse nicht, so ist der Baugrund vor seiner Benützung durch energische Drainage trocken zu legen.

Ebenso wichtig wie der Wassergehalt des Baugrundes ist dessen Gehalt an organischen Bestandteilen, deren reichliches Vorhandensein ebenfalls von gesundheitsschädlichem Einfluß ist. Die Quelle dieser organischen Bestandteile finden wir teils in den Abfallsprodukten menschlicher Ansiedelungen, teils können dieselben in Form von pflanzlichen Resten den Boden verunreinigen. Die massenhafte Anhäufung solcher organischen Stoffe und die Fäulnis, welcher dieselben ausgesetzt sind, bedingen jene gefährliche, durch einen unangenehmen Geruch selbst dem Laien sich verratenden Ausdünstungen des Bodens, deren schädliche Wirkung auf die Gesundheit eine um so intensivere ist, als bekanntlich gerade diese den günstigen Nährboden für jene kleinsten Organismen bilden, welche man in neuester Zeit immer mehr als die Krankheitserreger für die sog. Infektionskrankheiten kennen gelernt hat. Hat daher die von sachverständiger Seite vorgenommene Prüfung einen hohen Gehalt von organischen Verunreinigungen des Bodens ergeben, so ist ein solcher als Bauplatz nicht zu verwenden und derselbe ist um so mehr zu vermeiden, als das Trinkwasser, was einem solchen Grunde entstammt, ebenfalls durch gesundheitsschädliche Beimischungen unbrauchbar ist und doch ist ein gutes Trinkwasser, wie wir später sehen werden, in der Nähe des Schulhauses, namentlich in Städten, ein unumgängliches Bedürfnis.

Für die Lage des Bauplatzes sind ebenfalls wieder verschiedenartige Verhältnisse maßgebend. Zunächst muß darauf Bedacht genommen werden, daß die einzelnen Schulkinder keinen zu großen Weg zur Schule zurückzulegen haben und es ist aus diesem Grunde erforderlich, daß der Bauplatz möglichst in der Mitte des Ortes oder Stadtteils gelegen sei, in welchem die Kinder, welche die Schule zu besuchen haben, wohnen. Die Schädlichkeiten, welche durch das Zurücklegen zu großer Entfernungen entstehen, liegen auf der Hand: die Durchnässung der Kinder bei Regenwetter, die Durchfrierung des ganzen Körpers und die Erstarrung einzelner Körper-

teile bei der Winterkälte sind ebenso nachteilig für die Gesundheit als störend und lästig für den Unterricht. Dazu kommt, daß die Kinder im Winter zu früh aufstehen müssen und daß sie bei zu großer Entfernung von der Schule zwischen den Vor- und Nachmittagsstunden nicht die genügende Zeit finden, das Mittagsmahl in Ruhe zu verzehren und zu verdauen.

Ferner soll die Lage des Bauplatzes eine möglichst freie sein, damit das Licht unbehindert von allen Seiten einfallen kann. Daher ist die Nähe großer Gebäude ebenso zu vermeiden, als felsige Höhen und Waldabhänge und hohe Bäume mit starkem Schatten, welche neben dem Lichte den freien Luftzutritt hindern. Damit die das Schulhaus umgebende Luft möglichst rein und gesund sei, hat man sich mit dem Bauplatz von allen gewerblichen Etablissements, welche gesundheitsschädliche Ausdünstungen verbreiten, fernzuhalten und die Nähe von Kirchhöfen, Dunglegen u. dgl. möglichst zu vermeiden. Ebenso soll allen geräuschvollen Handwerksbetrieben und einem lärmenden Straßen- und Marktverkehr möglichst aus dem Wege gegangen werden. Schlächtereien und ähnliche rohe und die sittliche Entwicklung der Kinder gefährdende Einrichtungen dürfen ebenso wenig in der Nähe des Schulhauses sein als z. B. die Farrensprungstelle, welche ich bei einer meiner amtlichen Untersuchungen im Hofe hinter dem Schulhause neben dem Schulabtritt angetroffen habe.

Die Größe des Bauplatzes richtet sich nicht nur nach der Zahl der Schüler, welche in dem Schulhause unterrichtet werden sollen, sondern auch nach den speziellen Bedürfnissen, welchen die Schule dienen soll. So werden Volksschulen einen anderen Flächenraum beanspruchen als höhere Lehranstalten, in welchen neben den gewöhnlichen Lehrzimmern auch noch Räume für Zeichensäle, Bibliothek, Konventszimmer, Festsal u. dgl. vorhanden sein müssen. Lassen sich daher allgemeine Regeln für die Größe des Bauplatzes nicht feststellen, so werden wir bei den speziellen Einrichtungen die Ansprüche an die Größe des zu verwendenden Platzes im einzelnen kennen lernen.

2. Schulgebäude.

Hat man den Bauplatz für das Schulgebäude richtig gewählt, so fragt es sich, ob man das Gebäude selbst als Massiv- oder Fachwerkbau herstellen will. Beide Bauarten haben ihre Vorteile und Nachteile bezüglich der Solidität, der Wärme und der Art der Lufterneuerung. Würde man in letzterer Hinsicht den Fachwerkbau vorzuziehen haben, so sind doch die Vorteile des Massivbaues in anderer Hinsicht so mannigfaltig, daß man sich fast überall zu Gunsten des letzteren entschieden hat. In der württembergischen Verordnung, in welcher neben dem in erster Linie empfohlenen Massivbau der Fachwerkbau zugelassen wird, ist für letzteren bestimmt, daß die Außenwände der Schulzimmer unter oder über der inneren Wandvergipsung mit einer Brettervertäfelung zu versehen sind.

Ohne auf sonstige technische Einzelnheiten bezüglich der Fundamentierung, Kellerung u. s. f. einzugehen, haben wir noch die Lage der Hauptfassade zu besprechen. Mit Recht hat man auf diese einen großen Wert gelegt und die Vorteile hervorgehoben, welche mit der östlichen oder süstöstlichen Lage der Hauptfront für die natürliche Erwärmung und Beleuchtung der Schulzimmer verbunden sind. Lassen örtliche Verhältnisse diese Lage der Hauptfassade nicht zu, so wird man bemüht sein müssen, die Korridore und die sonstigen weniger benützten Nebenräume des Schulhauses gegen Westen und Norden, die Schulzimmer selbst aber gegen Südosten zu legen.

Das Baumaterial muß selbstverständlich von bester Beschaffenheit und namentlich das zu verwendende Bauholz durchaus trocken sein. Bezüglich der Steine wird man sich zu sehr nach den örtlichen Bezugsquellen richten müssen, als daß man allgemeine Regeln aufstellen könnte. Für solche Gegenden, in welchen Brüche von Granit, Kalk- oder Sandsteinen nicht vorhanden sind, empfehlen sich die künstlich bereiteten gebrannten Backsteine, welche sowohl wegen ihrer Dauerhaftigkeit als ihrer trockenen, porösen Beschaffenheit als vorzügliches Baumaterial bezeichnet werden können.

Ehe wir uns mit dem Schulzimmer selbst beschäftigen, haben wir noch der Treppen und Korridore zu gedenken. Das Erdgeschoß,

welches durch die Unterkellerung eine ziemlich hohe, jedenfalls bis zu $1^1/_2$ m messende Lage erreichen soll, muß mittelst einer Treppe erstiegen werden. Diese soll sich innerhalb des Hauses befinden, da Freitreppen außerhalb des Hauses bei schlechtem Wetter und namentlich bei Glatteis sehr schwer zu begehen sind und daher leicht Verletzungen der Kinder bedingen. Der Eingang zu derselben, zugleich der Haupteingang des Hauses, muß eine gehörige Breite haben und sollte nicht unter 2 m betragen. Wenn ein Schulhaus von Knaben und Mädchen benützt wird, so muß der Eingang für beide Geschlechter getrennt sein. Die Eingangsthüre, welche bei dieser Breite zweiteilig sein muß, ist vor Beginn des Unterrichts aus disziplinären Gründen in der Regel geschlossen. Da es aber den entfernter wohnenden Kindern und unter diesen namentlich den kleineren nicht wohl möglich ist, die Zeit so einzuteilen, daß sie präzis mit dem Glockenschlage zur Schule kommen, so sind sie durch diese Einrichtung genötigt, erhitzt oder durchnäßt den Einflüssen der Witterung preisgegeben vor dem Schulhause zu warten. Wenn es aus pädagogischen Gründen nicht für gut gehalten wird, diesem Übelstand durch frühzeitigeres Öffnen der Eingangsthüre abzuhelfen, so sollte für bedeckte Vorhallen gesorgt werden, in welchen die Kinder, vor Wind und Wetter geschützt, den Anfang des Unterrichts abwarten können.

Die Treppe zum Erdgeschoß muß wie sämtliche Treppen des Hauses breit sein und mindestens 1,5 m messen. Die Treppenläufe müssen gerade, die einzelnen Läufe mit möglichst geringem Zwischenraum versehen sein. Die Tritthöhe soll nicht über 0,15 m betragen, die Breite des einzelnen Trittes nicht unter 0,3 m. Das Material, aus welchem die Treppen bestehen, soll feuerfest, daher von Stein sein; doch werden die einzelnen Stufen zweckmäßig mit hölzernen Dielen belegt, welche zum Zweck der Reinhaltung und der Vermeidung von Staub am besten geölt werden. An der inneren, freien Seite der Treppe muß ein solides eisernes Geländer angebracht sein, auf demselben eine hölzerne, glattpolierte Handleiste, auf welcher jedoch, damit sie nicht als Rutschbahn benützt werden kann, metallene Knöpfe sich befinden müssen; an der äußeren an die Wände des Treppenhauses sich anschließenden Seite genügt eine Handleiste, welche bei Benützung der Treppe von verschiedenen

Altersklassen in doppelter Anzahl in verschiedenen Höhe angebracht werden soll.

Die Beleuchtung des Treppenhauses muß sehr hell sein, weshalb an demselben große Fenster anzubringen sind; ist dies nicht auszuführen, so muß die Beleuchtung mittelst Oberlicht hergestellt werden.

Die Treppen sind gut zu unterhalten und sorgfältig rein zu halten, weshalb den Kindern Gelegenheit gegeben sein muß, mittelst sog. Scharreisen mit Bürsten außerhalb des Hauses und Strohmatten innerhalb des Hauses die Schuhe vor Betreten der Treppe gründlich zu reinigen. Wenn die Kinder weitere Wege in die Schule zurückzulegen haben, wäre es erwünscht, daß ihnen Gelegenheit gegeben würde, die nassen Schuhe mit trockenen zu vertauschen, weshalb von manchen Seiten der Vorschlag gemacht worden ist, eigene Garderobezimmer einzurichten, in welchen neben den Schuhen auch Überzieher und Schirme abgelegt werden könnten. Zum Unterbringen der letzteren sollte bei fehlenden Garderobezimmern in den Korridoren die nötige Einrichtung in Form von Kleiderhaken und Schirmgestellen sich befinden.

Die Korridore selbst müssen hell und breit (2,3—3 m) sein und mit Fenstern derart versehen, daß sie leicht gelüftet werden können. Der Boden desselben muß aus einem Material bestehen, welches nicht stäubt und das beim Betreten keinen Lärm verursacht, weshalb sich Platten aus gebranntem Thon u. dgl. sehr gut dazu eignen. Zweckmäßig ist es, wenn eine Wasserleitung sich im Hause befindet, daß in jedem Korridor ein Wasserhahnen nebst Becken angebracht werden kann.

3. Schulzimmer.

a) Größe des Schulzimmers.

Die Größe des Schulzimmers ist nicht nur abhängig von der Zahl der Schüler, welche darin unterrichtet werden können. Sonst könnte man dieselbe sehr einfach dadurch bestimmen, daß man für jeden einzelnen Schüler einen bestimmten Flächenraum verlangt und diesen mit einer beliebigen Zahl von Schülern multipliziert. So

einfach liegen aber die Verhältnisse keineswegs und wir könnten auf diese Weise wohl Schulzimmer erhalten, deren Raum für die betreffende Zahl von Schülern genügt, die aber sonst an allerlei Mängel leiden. So würden wir bei der Annahme einer sehr großen Zahl von Schülern Zimmer erhalten, welche kein Lehrer im stande wäre, mit seiner Stimme zu erfüllen und in welchen die von der Tafel am entferntesten sitzenden Kinder das dort Geschriebene nicht mehr erkennen könnten. Man wird daher notwendig Begrenzungen eintreten lassen müssen nach den verschiedensten Richtungen, deren Maß wir im folgenden kennen lernen werden.

Die größte zulässige Länge eines Schulzimmers wird durch die Entfernung festgestellt werden müssen, in welcher ein normalsichtiges Kind die gewöhnliche Schrift auf der Schultafel noch lesen kann und man hat festgestellt, daß diese Entfernung circa 10 m beträgt. So gut die Kinder die Schrift an der Tafel auf diese Entfernung erkennen, so gut wird auch der Lehrer im stande sein, die Kinder auf die gleiche Entfernung zum Zweck der Beaufsichtigung im Auge zu behalten. Eine andre Frage ist aber, ob auch der Lehrer mit seiner Stimme auf diese Entfernung durchdringen kann. Obwohl wir ein bestimmtes Maß hiefür nicht besitzen, so hat doch die Erfahrung gelehrt, daß die Sprachorgane der Lehrer bei einer Länge des Zimmers von 10 m in hohem Grade angestrengt werden und es ist vielfach der Wunsch laut geworden, in diesem Interesse die Normallänge des Schulzimmers um 2m kürzer zu bestimmen.

Die Breite oder Tiefe des Zimmers erleidet ebenfalls eine naturgemäße Begrenzung durch die Fülle des Lichtes, welche auch in den von den Fenstern am weitesten entfernten Plätzen noch notwendig ist. Dies wird durch die Bestimmungen erreicht, welche in der württembergischen Verordnung enthalten sind und welche vorschreiben, daß die Zimmertiefe höchstens gleich der $2^1/_2$ fachen Höhe des Fensters sein darf. Da wir nun für diese Fensterhöhe ein absolutes Maß nicht besitzen, so ist auch die Zimmertiefe eine relative, aber immerhin eine solche, daß größere Klassenzimmer naturgemäß von der quadratischen Form je größer sie sind um so mehr abweichen und ein langgezogenes Oblongum darstellen.

Innerhalb der durch Einhaltung der bisher beschriebenen

Grundsätze bedingten Grenzen fragt es sich nun, wie groß der Raum sein muß, den jeder Schüler für sich zu beanspruchen hat. Unter Zugrundlegung der normalen Maße der Subsellien, auf die wir bei den Einrichtungsgegenständen spezieller eingehen werden, hat man berechnet, daß für jüngere Schüler ungefähr 0,3, für ältere 0,5 □m erforderlich sind. Dazu kommt noch der Raum, der für die vorgeschriebenen freien Gänge zwischen den Subsellien, sowie für den Lehrer und das Lehrmaterial (Pult und Tafel) und durch den Ofen eingenommen wird. Je nach der Größe des Platzes, welchen man hiefür erforderlich erachtet, läßt sich nach den angegebenen Zahlen die Zahl der Schulkinder berechnen, welche in einem Zimmer von 8 m Länge und circa 6 m Tiefe unterrichtet werden können und die je nach dem Alter und den Bedürfnissen der niedern und höhern Lehranstalten zwischen 40 und 70 schwanken wird.

Die Höhe des Schulzimmers berechnet sich nach dem Luftbedürfnis, welches für die Atmung des einzelnen Schülers angenommen wird. Wir werden später bei der Frage der Ventilation sehen, daß der notwendige Luftraum sich sehr hoch berechnet und daß man mit allen Mitteln der Technik nicht im stande wäre, Räume zu schaffen, in welchen dem physiologischen Atembedürfnis vollkommen genügt würde. Was daher an Größe des Luftraums nicht geschaffen werden kann, das muß durch die Einrichtungen der Ventilation einigermaßen ersetzt werden und unter Berücksichtigung des Maßes der möglichen Lufterneuerung hat man in den verschiedenen Ländern nur um weniges differierende Zahlen als Norm für den Luftraum des einzelnen Schülers angenommen. Derselbe schwankt zwischen 3,0 und 6,5 cbm und beträgt nach der württembergischen Verordnung für Schüler bis zu 14 Jahren 3, für ältere Schüler 3,5—5,0 cbm. Dabei ist zugleich die Minimalhöhe des Zimmers zu 3,4 m festgesetzt, eine Zahl, welche bei Neubauten zweckmäßigerweise auf 4,4 m erhöht wird.

b) Beleuchtung des Schulzimmers.

Wir haben im ersten Teil des Buches den hervorragenden Einfluß kennen gelernt, welchen die Beleuchtung des Schulzimmers

auf das normale Verhalten des Sehorgans besitzt und wir brauchen nur an das dort Mitgeteilte zu erinnern, um zu begreifen, welche Wichtigkeit der Beleuchtungsfrage des Schulzimmers zukommt, um anzuerkennen, daß die Anforderungen an das Licht in der Schule sehr hohe sein müssen.

Das natürlichste Licht ist die gewöhnliche helle Tagesbeleuchtung und wir brauchen wohl kaum darauf aufmerksam zu machen, daß die Schule nur ausnahmsweise sich künstlicher Beleuchtung bedienen soll.

Um nun das Tageslicht möglichst reichlich und in möglichst zweckmäßiger Weise verwenden zu können, sind verschiedene Bedingungen zu erfüllen. Vor allem darf dasselbe durch Nachbarbauten nicht beeinträchtigt werden und wir haben schon bei der Wahl des Bauplatzes gesehen, daß derselbe möglichst frei gelegen sein soll. Nur so ist es möglich, den Schulsälen die nötige Menge von Licht zuzuführen, ohne welche ein deutliches Sehen der Schulkinder nicht möglich ist. In zweiter Linie haben wir schon bei der Himmelsrichtung der Hauptfassade gesehen, daß das aus Südosten kommende Licht am meisten Helligkeit für das Schulzimmer gewährt, und wenn man den Grundsatz beherzigt, daß in einem Schulzimmer nie zu viel Licht sein kann, wird man gewiß ungern auf das volle Sonnenlicht des hauptsächlich dem Unterricht gewidmeten Vormittags verzichten.

Eine weitere Berücksichtigung verdienen die Öffnungen, durch welche Licht in das Schulzimmer einfällt. Nicht nur die Zahl der Fenster soll eine möglichst große sein, sondern auch jedes einzelne Fenster soll so beschaffen sein, daß das Licht möglichst zweckmäßig verteilt wird. Dazu ist erforderlich, daß die Fenster nicht gruppenweise aneinandergereiht, sondern trotz der äußern Einförmigkeit, die dadurch entsteht, in gleichen Abständen und durch schmale Pfeiler getrennt von einander angebracht werden. Da das Licht möglichst von oben her einfallen soll, so müssen die Fenster möglichst hoch hinaufreichen gegen die Decke des Zimmers und aller dekorativen Beeinträchtigung ihrer Fläche durch Rund- oder Spitzbogen entbehren. Nach unten dagegen sollen die Fenster nicht weiter reichen, als 1 m über dem Fußboden, da alles tiefer einfallende Licht

teils für die Schultische verloren geht, teils durch Blendung schädlich wirken kann.

Um zu grelles, direktes oder von Nachbarhäusern ꝛc. reflektiertes Sonnenlicht abzudämpfen, sind für jedes Fenster Vorhänge erforderlich. Dieselben müssen leicht vor- und zurückgezogen werden können und aus einem hellgrauen oder mattgrünlichen, nicht gemusterten Stoff bestehen.

Ein absolutes Maß für das erforderliche Licht ist schwer anzugeben, und wenn man für möglichst viele und hohe Fenster sorgt, so sind die spezielleren Vorschriften über die Summe der Quadratcentimeter Glasfläche für den einzelnen Schüler, welche man zu berechnen versuchte, ebenso entbehrlich als die Verhältniszahlen, in welchen Bodenfläche und gesamte Glasfläche der Fenster zu einander stehen sollen. Viel notwendiger ist, daß die Fensterhöhe und die Tiefe des Zimmers in bestimmtem Verhältnis zu einander stehen, damit alle Teile des Zimmers noch genügend erleuchtet werden können. Dazu ist erforderlich, daß die Tiefe des Zimmers nicht viel über das $2^1/_2$fache der Fensterhöhe beträgt.

Im Interesse zweckmäßiger Verteilung des Lichtes ist es gelegen, daß die Wände des Zimmers die richtige Farbe haben: sie dürfen nicht ganz weiß sein, weil sie sonst zu viel Licht reflektieren, aber auch nicht zu dunkel, weil sie sonst zu viel Licht absorbieren. Deshalb werden sie am besten mit einer hellgrauen oder grünlichen Leimfarbe bestrichen, welche in regelmäßigen Zwischenräumen zu erneuern ist.

Was die Richtung betrifft, in welcher das Licht einfallen soll, so ist es jedermann bekannt, daß man am leichtesten schreibt, wenn das Licht von der linken Hand her fällt. Deshalb sollte die hauptsächlichste und, wenn es irgend durchführbar ist, die einzige Quelle des Lichtes von links herkommen. Wo aus baulichen Rücksichten das linksseitige Licht nicht ausreicht, kann am ehesten noch Licht von der rechten Seite her verwendet werden; doch auch hier schon werden leicht Blendungen und Schlagschatten hervorgebracht, welche das deutliche Sehen erschweren. Von hinten her bezogenes Licht wirft den Schatten des Körpers auf die Tischplatte und ist deshalb ganz unzweckmäßig. Vollständig zu verwerfen aber und unter

keinen Umständen zu dulden ist das Licht von vorne, welches in der verderblichsten Weise das Auge blendet und das Sehen auf die Wandtafel geradezu unmöglich macht.

Wenn wir auch den Unterricht bei künstlichem Licht als die Ausnahme betrachten, von welcher wir hoffen, daß sie durch zweckmäßige Einteilung des Stundenplans allmählich immer seltener werden möge, so können wir auf das gänzliche Verschwinden der künstlichen Beleuchtung doch wohl kaum rechnen und müssen daher mit ihr als einem notwendigen Übel rechnen, welches so viel wie möglich zu verkleinern unsere ernste Aufgabe sein soll.

Am meisten der Tageshelle nahekommend ist das elektrische Licht und es wird sich gewiß auch für Schulzwecke am meisten empfehlen, wenn es gelingt, dasselbe frei von störenden Nebenwirkungen wie Unruhe des Lichts und zu grelle Beschaffenheit herzustellen.

Nächst dem elektrischen Licht hat das Gas die intensivste Lichtstärke und in großen Städten wird es nicht schwer fallen, dasselbe für die Schulen zu benützen. Das Gas muß mit zweckmäßig eingerichteten Lampen, die mit Schirmen versehen sind, verwendet werden und darf jedenfalls nicht mit freier Flamme brennen. Mit Entsetzen denke ich an die Zeit zurück, wo bei Einführung einzelner Abendstunden im K. Gymnasium zu Stuttgart anfänglich Talgkerzen verwendet wurden und man es für einen staunenswerten Fortschritt hielt, daß man offen brennende Gasflammen in spärlicher Anzahl einrichtete. Und bei dieser Beleuchtung wurden uns die Anfangsgründe des Hebräischen mit seinem hieroglyphenartigen Alphabet beigebracht. Jetzt ist man freilich wohl überall über eine solch' primitive Beleuchtungsart hinaus und es braucht kaum noch hervorgehoben zu werden, daß die in genügender Anzahl anzubringenden Lampen so hoch gehängt werden müssen, daß nicht der Schatten eines Schülers den Platz des hinter demselben verdunkelt und daß selbstverständlich jeder einzelne seine hauptsächlichste Lichtquelle von vorne zu beziehen hat. In der gleichen Weise müssen da, wo Gas nicht zu haben ist, Öllampen zur Verwendung kommen, unter welchen die Erdöllampen die zweckmäßigsten sind. Über die besten Konstruktionen der Gas- sowie der Öllampen wird man bei den Technikern den nötigen Aufschluß erhalten.

c) Die Beschaffenheit der Luft im Schulzimmer.

Wer die frische und erquickende Luft einatmet, die in unsern Bergen und Wäldern weht und kurz darauf in ein Schulzimmer tritt, in welchem mehrere Stunden lang eine große Zahl von Kindern unterrichtet worden ist, der empfindet den himmelweiten Unterschied, welcher zwischen diesen beiden Arten der eingeatmeten Luft besteht. Nicht nur eine widrige Geruchsempfindung macht ihm den Aufenthalt in diesem Zimmer peinlich, sondern er fühlt sich beengt und bedrückt, und die Brust, die vorher die balsamische Waldluft begierig aufgenommen, besorgt nicht ohne Gefühl allgemeinen Unbehagens das pflichtmäßige Geschäft der Atmung. Macht sich schon dem subjektiven Gefühl der Unterschied zwischen frischer und gebrauchter Luft aufs unangenehmste bemerklich, so erkennen wir durch nähere Untersuchung die Schädlichkeiten, welche durch die Zufuhr verdorbener Luft dem menschlichen Körper zugefügt werden. Bei der Besprechung der Atmungsvorgänge und ihrer Störungen haben wir gesehen, daß eine reine Luft die unerläßlichste Bedingung ist, nicht nur für eine normale Thätigkeit der Atmungswerkzeuge, sondern auch für das Wohlbefinden des gesamten Organismus. Jetzt werden wir kennen lernen, auf welche Weise die Luft im Schulzimmer der Verderbnis ausgesetzt ist und wie wir im stande sind, die Quellen dieser Verderbnis zu verschließen bezw. unschädlich zu machen.

Zunächst begegnen wir hier der Verunreinigung der Luft, welche derselben durch die Atmung selbst zugeführt wird. Wir haben gesehen, daß der Vorgang des Atmens im wesentlichen in einem Gasaustausch besteht, welcher in der Lunge stattfindet, indem der Sauerstoff der Luft bei der Einatmung in die Lunge aufgenommen wird, während diese Kohlensäure bei der Ausatmung abgiebt. Die Kohlensäure aber ist ein Gas, welches, wenn es der Einatmungsluft reichlich beigemengt ist, eine in hohem Grad giftige Wirkung auf den Organismus ausübt und schon bei einer Menge von 1—2 pro Mille der Atmungsluft von schädlichem Einfluß ist. Zugleich ist die ausgeatmete Luft wärmer als die eingeatmete und der Wassergehalt der ersteren ist höher als der der letzteren. Auf

die unbedeutenden Veränderungen des Stickstoffgehalts, welchen die Luft durch die Atmung erfährt, ist für unsere Zwecke kein besonderer Wert zu legen.

Ein weiterer Vorgang, welcher die Luft verunreinigt, ist die Hautausdünstung, und es ist weniger der durch den Schweiß erzeugte Wassergehalt der Luft als die Beimischung übelriechender Stoffe aus der Klasse der flüchtigen Säuren, welche die Luft für die Atmung ungeeignet macht.

Die chemische Beschaffenheit der Darmgase, welche der Schulluft unter verschiedenen Verhältnissen in verschiedenen Mengen beigemischt werden, ist ebenfalls eine derartige, daß sie sowohl durch ihren Geruch als durch ihren Einfluß auf die Atmung als eine hervorragende Quelle der Luftverderbnis bezeichnet werden müssen.

Neben diesen naturgemäßen Vorgängen im Organismus der Schulkinder kommt noch eine Reihe von Verhältnissen in Betracht, welche einen verschlechternden Einfluß auf die Schulluft ausüben. In erster Linie treffen wir hier die staubförmigen Bestandteile der Luft, welche nicht nur von dem Straßenstaube, der bei geöffneten Fenstern in das Schulzimmer eindringt, herrührt, sondern namentlich dadurch erzeugt wird, daß die Kinder allerlei Unreinlichkeiten in Kleidern und Schuhen beherbergen und an die Schulluft abgeben. Dies ist um so mehr der Fall, wenn die Kinder vor dem Schulbesuch durchnäßt sind und jenen unangenehmen Geruch verbreiten, welcher feuchten Kleidungsstücken eigen ist. Dazu kommen noch die Abfälle von allerlei Nahrungsmittel in Form von Brosamen, Kirschensteinen, Apfelkernen u. s. w.

Die Verunreinigungen der Luft, welche von ungeeignetem Grund und Boden herrühren, haben uns schon bei der Besprechung des Bauplatzes beschäftigt und die Ausdünstung der Aborte und ihre schädliche Wirkung, werden wir kennen lernen, wenn wir mit der gesundheitsgemäßen Beschaffenheit dieser Einrichtung uns befassen.

Weitere Verunreinigungen der Schulluft sind endlich bedingt durch die Art der Heizung und Beleuchtung. Auf erstere werden wir später zurückkommen und sehen, durch welche Vorrichtungen es möglich ist, das Ausströmen giftiger Gase, insbesondere des Kohlen=

oxydgases zu vermeiden. Bei der Beleuchtung haben wir gesehen, daß das elektrische Licht die meisten Vorteile bietet und dies ist auch mit Rücksicht auf die Luftverderbnis der Fall, indem bei dieser Beleuchtungsart keine schädlichen Gase entwickelt werden. Anders ist dies bei der Gas- und Ölbeleuchtung, welche neben einer Vermehrung der Kohlensäure der Luft bis zu 3 % eine Verunreinigung durch Rauch und Ruß mit sich bringen.

Haben wir so eine große Menge ergiebiger Quellen von Luftverderbnis kennen gelernt, so fragt es sich, auf welche Weise wir den Grad der Verschlechterung nachweisen können. Die chemische Untersuchung sollte als das objektivste Mittel am meisten erwarten lassen. In Wirklichkeit leistet dieselbe nicht sehr viel. Wohl gelingt es durch dieselbe den Kohlensäuregehalt der Luft genau festzustellen. Aber die Erfahrung hat gelehrt, daß die Kohlensäurebeimischung allein es keineswegs ist, was der Atmung den hervorragendsten Schaden bringt. Auch der Feuchtigkeitsgrad, welcher mittels exakter Methoden bestimmt werden kann, spielt keine so große Rolle, daß wir mit seinem Nachweis in der Lage wären, die Grenzen festzustellen, innerhalb welcher die Schulluft noch zur Atmung geeignet ist. Nicht viel anders ist es mit gasförmigen Beimischungen wie Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoffgas und anderen. Wenn wir auch im stande sind, das Vorhandensein solcher Gase qualitativ nachzuweisen, so gelingt es schwer oder gar nicht, die Menge derselben zu bestimmen, welche der Atmung keinen Nachteil bringt.

Wir werden daher, ohne die chemische Untersuchung der Schulluft als wertlos zu unterlassen, doch immer wieder auf andere Mittel angewiesen sein, die Luftverderbnis zu erkennen und da kommt uns unser Gefühl und unser Geruchsorgan am besten zu Hilfe. Wir fühlen, daß es uns in verbrauchter Luft nicht wohl ist, wir empfinden aufs unangenehmste die übelriechenden Beimischungen der Luft oft genug zu einer Zeit, in der der chemische Nachweis der einzelnen luftverunreinigenden Stoffe noch gar nicht gelingt. Wohl ist das Vermögen, durch Geruchsempfindung die schlechte Luft zu erkennen, individuell sehr verschieden und die Gewöhnung an eine schlechte Luft eine sehr schnelle und daher unser

Urteil zu verschiedenen Zeiten ein sehr verschiedenes. Auf der andern Seite ist aber auch das Geruchsorgan einer gewissen Übung und Erziehung fähig und jeder, der seine Aufmerksamkeit auf diese Dinge längere Zeit richtet, wird eine solche Fertigkeit in der Wahrnehmung der Luftverderbnis erlangen, daß sein Urteil den vorkehrenden Maßregeln zu Grunde gelegt werden kann, die wir zur Verbesserung der Luft anzuwenden im stande sind.

Diese hätten zunächst die Aufgabe zu erfüllen, die Quellen der Luftverderbnis zu verschließen. Dies ist aber nur in den wenigsten Fällen möglich. Denn wir können dem Kinde nicht das Atmen untersagen, wir können die Thätigkeit der Hautausdünstung nicht unterdrücken und den entweichenden Darmgasen nicht den Weg verlegen.

Was wir aber vermögen, das ist, daß wir die Hautausdünstung durch Anhalten zur Reinlichkeit geruchloser machen, daß wir die Ausdünstung der Kleider vermindern durch Gewöhnung der Kinder an pünktlichste Sauberkeit, dadurch, daß wir ihnen Gelegenheit geben, durchnäßte Mützen und Mäntel in den Korridoren oder besonderen Garderobezimmern abzulegen, nasse und schmutzige Schuhe mit trockenen und sauberen zu vertauschen; wir können der Staubbildung in der Luft vorbeugen durch häufiges Abwaschen des Fußbodens, der Wände und der Schulbänke.

Machtlos dagegen sind wir gegen alle andere Arten der Luftverderbnis, welche wir oben kennen gelernt haben und dagegen bleibt uns nichts anderes übrig, als die verdorbene Luft durch frische zu ersetzen, einen möglichst schnellen Luftwechsel herzustellen und das Schulzimmer mit allen uns zu Gebot stehenden Mitteln einer energischen Ventilation zu unterziehen.

Eine Bewegung der Luft ist möglich durch deren physikalische Eigenschaft, daß warme Luft leichter ist als kalte und diese in die Höhe steigt, während die kalte zu Boden sinkt. Je größer daher der Temperaturunterschied zwischen der Zimmerluft und der Außenluft ist, desto ergiebiger ist der Luftwechsel zwischen beiden. Jede Ventilationseinrichtung, welche auf dieser Grundlage ruht, ist im stande, einer wirklichen Luftverbesserung zu dienen.

Betrachten wir von diesem Standpunkt aus die sogenannte

natürliche Ventilation, d. h. denjenigen Luftwechsel, welcher durch die porösen Wände des Zimmers, durch die natürlichen Öffnungen desselben, Fenster und Thüren stattfindet, so wird derselbe dann alle künstlichen Ventilationseinrichtungen entbehrlich erscheinen lassen, wenn der Temperaturunterschied zwischen Zimmer- und Außenluft ein beträchtlicher ist. In der That sehen wir dann, daß der natürliche Luftwechsel schon durch die Porosität der Wände ein sehr bedeutender ist, so daß beispielsweise nach den Untersuchungen von Pettenkofers in einem Zimmer, in welchem alle Fugen der Fenster und Thüren, Schlüssellöcher u. s. f. mit Papierstreifen verklebt wurden bei einem Temperaturunterschied von 19° zwischen Außenluft und Innenluft 54 cbm Luft in der Stunde durch die Wände hindurch wechselten. Ähnlich werden wir bei großen Temperaturunterschieden durch Öffnen eines Fensterflügels oder der Thüre einen sehr schnellen Luftwechsel bewerkstelligen können, so schnell, daß wir während des Unterrichts selbst auf denselben verzichten müssen, wenn wir die Schulkinder nicht einem schädlichen Zug aussetzen wollen.

Anders verhält es sich mit der natürlichen Ventilation zu Zeiten, in welchen die Außenluft und Innenluft gleich oder nicht wesentlich verschieden temperiert sind. Jetzt leistet die natürliche Ventilation durchaus Ungenügendes und die Anhänger derselben, welche gerne alle anderen Einrichtungen entbehren möchten, werden vergeblich Fenster und Thüren aufsperren — eine wesentliche Luftverbesserung erreichen sie doch nicht. Um also im stande zu sein, jederzeit einen ergiebigen Luftwechsel zu bewerkstelligen, können wir unmöglich auf künstliche Ventilationsvorrichtungen verzichten.

Da die am meisten gebrauchten Systeme mit der Heizung verbunden werden, so sollen sie erst in Verbindung mit dieser geschildert werden.

d) Die Heizung des Schulzimmers.

Diejenige Temperatur, welche dem in körperlicher Ruhe befindlichen Organismus im geschlossenen Raum am zuträglichsten ist, beträgt 14—16° R. und bei ihr ist die Wärmeabgabe des Körpers

nicht so bedeutend, daß sie mit dem unangenehmen Gefühl des Frierens verbunden ist und doch noch reichlich genug, um ein lästiges Hitzegefühl nicht aufkommen zu lassen. Auch die übrigen Thätigkeiten der Haut, die Abgabe von Wasser und gasförmigen Stoffen beschränkt sich, eine genügende Sättigung der Luft mit Wasserdampf vorausgesetzt, auf ein mittleres, das körperliche Wohlbehagen nicht beeinträchtigendes Maß.

Wenn wir eine Steigerung der Temperatur in den heißen Sommermonaten oft nicht vermeiden können, so wird es uns um so leichter, im Winter durch zweckmäßige Heizvorrichtungen dafür zu sorgen, daß das Schulzimmer gleichmäßig und angenehm erwärmt ist.

Um diesen Zweck zu erreichen, bedienen wir uns der Öfen, welche bei der lokalen Heizung in den einzelnen Schulzimmern, bei der Zentralheizung in einem für das ganze Schulgebäude gemeinschaftlichen Raum angebracht sind.

Mögen wir uns der einen oder andern Heizungsart bedienen, so haben wir darnach zu streben, daß die gewünschte Wärme rasch erzeugt und, wenn vorhanden, andauernd erhalten werden kann. Ferner sollen alle Teile des Zimmers möglichst gleichmäßig erwärmt sein. Die Luft des Zimmers darf durch die Heizung in ihrer Beschaffenheit nicht verändert werden, indem weder Verunreinigungen zu-, noch der zur Atmung wichtige Sauerstoff abgeführt werden sollen. Endlich müssen wir von der Heizungsvorrichtung verlangen, daß sie gefahrlos, leicht zu bedienen und im Verhältnis zur erzielten Wärme möglichst billig sei.

Bei der Lokalheizung bedienen wir uns zweckmäßigerweise der thönernen Öfen, da in diesen die Wärme zwar langsamer erzeugt, aber dauernder erhalten werden kann und sich gleichmäßiger über das ganze Schulzimmer verbreitet, als in den eisernen, welche eine unerträgliche strahlende Hitze in ihrer Nähe hervorbringen, während die entfernteren Teile des Zimmers die nötige Wärme nicht erlangen. Um mit diesen Öfen eine zweckmäßige Ventilation zu verbinden, läßt man in den Mantel des Ofens einen Kanal einmünden, welcher mit der frischen Außenluft in Verbindung steht. Zur Abführung der verbrauchten Luft verwendet man Öffnungen, welche

dem Boden des Zimmers nahe gelegen sind, da die frische erwärmte Luft als die leichtere in die Höhe steigt, die abgekühlte schwerere auf den Boden sich niedersenkt. Um die Geschwindigkeit zu vermehren, mit welcher die verbrauchte Luft abströmt, sind Vorrichtungen zur Wiedererwärmung desselben zweckmäßig, welche mit dem Ofen oder dem Schornstein in Verbindung stehen.

Eine solche Lokalheizung mit Öfen im Schulzimmer wird für kleinere Volksschulen mit wenig Klassen wohl immer das Zweckmäßigste bleiben. Für große Schulhäuser eignet sich aber mehr die Zentralheizung, von welcher wir die Luft-, Wasser- und Dampfheizung kennen.

Unter Zentralluftheizung verstehen wir diejenige Heizung, bei welcher die Luft für sämtliche Schulzimmer in einem gemeinsamen Raum erwärmt und in besonderen Kanälen den einzelnen Zimmern zugeführt wird. Man hat der Luftheizung vielfach den Vorwurf gemacht, daß die Luft zu trocken sei; doch ist es durch besondere Vorrichtungen gelungen, der Luft die Möglichkeit zur Sättigung mit Wasserdampf zu geben, indem man in der Nähe der erwärmten Luft Becken mit Wasser anbringt. Auch die Verunreinigung der Luft durch Staubteile, welche aus den Luftkanälen stammen, kann und muß durch pünktliche Reinhaltung dieser Kanäle und Herstellung derselben aus glattem Material vorgebeugt werden. Ebenso ist es notwendig, die Luft vor ihrer Erwärmung in möglichst reinen Zustand zu bringen. Deshalb darf nicht die gewöhnliche Kellerluft erwärmt und in die Schulräume geleitet werden, sondern die Luft muß aus dem Freien bezogen werden. Auch kann man dieselbe zweckmäßig dadurch reinigen, daß man sie durch Wasserbecken durchtreibt. Ferner ist darauf zu achten, daß der Zentralofen nicht aus dünnen Eisenwänden besteht, da sonst durch die große strahlende Hitze die in der Luft befindlichen Staubteile verbrennen und diese Verbrennungsprodukte neben etwaigem Rauch in das Zimmer gelangen. Das Material, das zum Zentralofen verwendet wird, soll daher wie bei den Lokalöfen aus Thon oder aus Eisenplatten, welche mit thönernen Platten belegt sind, bestehen. Werden bei der technischen Ausführung einer Zentralluftheizungsanlage diese Gesichtspunkte alle berücksichtigt, so wird kein nachteiliger Einfluß

derselben auf die Beschaffenheit der Zimmerluft stattfinden können. Die Vorteile dagegen, welche diese Heizung vor der Lokalofenheizung besitzt, liegen in der einfacheren Bedienung und der größeren Ausnützung des Brennmaterials und einer gleichmäßigeren Erwärmung des ganzen Zimmers als bei der Lokalheizung.

Mag man es nun mit der einen oder anderen Einrichtung, mit der lokalen oder zentralen Heizung zu thun haben, so ist es jedenfalls Sache der Schulvorstände und Lehrer, für eine richtige Bedienung der Heizvorrichtungen zu sorgen. Zu diesem Zweck ist in jedem Schulzimmer ein Thermometer erforderlich, welcher am besten in der Mitte des Zimmers an einer der Tragsäulen, jedenfalls aber an keiner Außenwand angebracht wird. Jede von der mittleren Norm (14—16° R.) nach oben oder unten abweichende Temperatur muß reguliert werden. Außerdem ist darauf zu achten, daß alle Verunreinigungen der Luft durch Staub und Rauch vermieden werden, welche bei jeder Heizvorrichtung vorkommen können, wenn sie nicht richtig gehandhabt werden. Eine Überwachung des hiezu verwendeten Personals durch die Lehrer ist daher unabweisliches Bedürfnis.

e) Die innere Einrichtung des Schulzimmers.

Dem Zweck entsprechend, welchem das Schulzimmer dient, ist dessen innere Einrichtung äußerst einfach und hat außer den schon besprochenen Vorrichtungen zur Lüftung, Heizung und Beleuchtung in den für die Schüler erforderlichen Sitzvorrichtungen, dem Katheder für den Lehrer und den notwendigen Lehrmitteln zu bestehen.

Wenn wir uns zunächst der Schulbankfrage zuwenden, so können wir uns nicht wundern über die langsame und durch viele Irrwege hindurchgehende Entwicklung, welche diese genommen, wenn wir bedenken, daß die Anforderungen an eine zweckmäßige Schulbank teils von pädagogischer, teils von ärztlicher Seite ausgingen und beide Teile lange Zeit brauchten, bis sie sich gegenseitig verstanden. Der Lehrer verlangt mit Recht, daß eine freie Bewegung, geordnetes Sitzen, schnelles und geräuschloses Aufstehen möglich ist. Ferner müssen die Schulbänke übersichtlich gestellt und für den Lehrer zum

Zweck der Beaufsichtigung leicht zugänglich sein. Außerdem kann er einen Platz beanspruchen, an dem die Kinder die in den einzelnen Lektionen nicht gebrauchten Bücher ablegen können. Fälschlich aber wurde früher vielfach von pädagogischer Seite verlangt, daß die Rücklehnen nicht zu bequem sein sollten, damit sich die Kinder durch eigene Anstrengung an aufrechtes Sitzen gewöhnen und keine Begünstigung der Faulheit stattfindet.

Für den Arzt dagegen kommen hauptsächlich zwei Gesichtspunkte in Betracht: die Möglichkeit einer aufrechten, die Atmung nicht behindernden Haltung, welche ohne Ermüdung längere Zeit beibehalten werden kann und die zur Schonung der Sehkraft erforderliche Entfernung von Auge und Schrift.

Die Forderungen des Arztes sind leicht zu befriedigen, wenn folgendes berücksichtigt wird:

Die Subsellien müssen der Größe des Schulkindes angepaßt sein. Jede Schulbank, welche zu hoch oder zu nieder, zu schmal oder zu breit ist, muß notwendigerweise unbequem sein. Die Höhe der Bank richtet sich naturgemäß nach der Länge des Unterschenkels. Nur wenn sie diesem Maße entspricht, kann der Fuß auf dem Boden oder etwa auf einer namentlich bei kleineren Kindern eigens angebrachten Fußbank fest ruhen. Thut er dies nicht, so werden die die Kniekehle passierenden Gefässe und Nerven gedrückt, und Blutstauungen und nervöse Mißempfindungen wie Kribbeln, Einschlafen des Fußes u. dgl. sind die unmittelbaren Folgen. Die Breite der Bank findet ihr natürliches Maß in der Länge des Oberschenkels. Ist die Bank schmaler als der Oberschenkel lang ist, so ist die Unterstützung des Körpers während des Sitzens auf eine zu kleine Fläche beschränkt und die Ermüdung des Kindes tritt schneller ein. Ist die Bank breiter, so wird der Unterschenkel von seiner senkrecht nach abwärts hängenden Stellung abgehoben und die Kniekehle mit ihren Gefässen und Nerven ist wiederum Gegenstand schädlichen Druckes. Gleichzeitig verliert bei zu großer Breite der Bank das Kreuz die Möglichkeit, an der Rücklehne seine richtige Stütze zu finden.

Die absolute Höhe des Tisches ist dann unwesentlich, wenn die Verhältnisse zur Bank die richtigen sind. Diese werden ausgedrückt durch eine Linie, welche die vordere Tischkante lotrecht mit

der vorderen Bankkante oder mit der verlängerten Fläche der Bank verbindet. Diese Linie stellt den Unterschied zwischen der Höhe der Bank und des Tisches dar und wird die Differenz genannt. Die Längenbestimmung dieser Linie ist nicht so einfach wie die Bankhöhe und Bankbreite, welche sich, wie wir sehen, nach bestimmten Körperteilen richtet. Eine richtige Differenz erreichen wir vielmehr erst dann, wenn das Kind bei gerader Körperhaltung beide Vorderarme zwanglos auf die Tischplatte auflegen kann und wenn die Entfernung des auf dem Tisch liegenden Heftes oder Buches der mittleren Sehweite entspricht, welche bei gewöhnlicher Schriftgröße ungefähr 30 cm beträgt. So klar nun diese Verhältnisse sind, so schwer war es, ein bestimmtes, dem jeweiligen Alter des Kindes entsprechendes Maß für die Differenz ausfindig zu machen und bei der Unmöglichkeit, einen bestimmten Körperteil, etwa den Nabel, die Herzgrube oder dergleichen zur Richtschnur zu nehmen, ist man auf Grund zahlreicher Messungen zu dem Ergebnis gekommen, welches auch unserer württembergischen Verordnung zu Grunde liegt, daß die Differenz bei Knaben $1/_6$ der Körperlänge, bei Mädchen $1/_2$—1 Zoll mehr zu betragen hat. Die größere Differenz bei Mädchen ist nicht etwa durch anatomische Verhältnisse bedingt, sondern hat einfach in der Bekleidung ihren Grund, welche den Mädchen ein etwas mächtigeres Polster verleiht.

Abweichungen von der als normal angenommenen Differenz sind von unverkennbaren Schäden begleitet. Ist die Differenz zu groß, so wird die Tischhöhe eine zu beträchtliche. Damit ist ein bequemes Auflegen der Vorderarme auf die Tischplatte unmöglich und das Schulkind ist beim Schreiben genötigt, die Schultern in die Höhe zu ziehen (vgl. Fig. 9 und 10 S. 33 und 34); gleichzeitig wird die Entfernung zwischen Auge und Schrift zu klein, womit eine Schädigung der Sehkraft verbunden ist. Bei zu kleiner Differenz können die Vorderarme nicht auf den Tisch gelegt werden, ohne daß der Oberkörper vorgebeugt wird und seinen normalen Stützpunkt verliert. Denn die Arme und Hände sollen beim Schreiben keineswegs zum Stützen des Oberkörpers, sondern nur zum Halten des Heftes und der Feder benützt werden. Mit dem Vorbeugen des Oberarmes fällt aber auch eine schädliche Vorwärts-

neigung des Kopfes zusammen, welcher in dieser hängenden Lage schädlichen Blutstauungen ausgesetzt ist.

Ebenso großen Wert als auf die richtige Differenz müssen wir auf eine weitere Linie legen, welche man die Distanz genannt hat. Unter dieser versteht man den Horizontalabstand der vorderen Bankkante von einem von der vorderen Tischkante gefällten Lote. Je größer diese Entfernung ist, desto mehr ist das Schulkind genötigt, den Oberkörper vorzubeugen und in denselben Fehler zu verfallen wie bei zu niederer Tischhöhe. Zugleich verliert aber das Kind seine Stütze an der Kreuzlehne, von welcher es auch während des Schreibens Gebrauch machen soll. Um daher die aufrechte, im Kreuze unterstützte Körperhaltung beibehalten zu können, muß die vordere Bankkante nicht nur der vorderen Tischkante genähert, sondern unter dieselbe heruntergerückt werden, aus der Distanz muß eine Minusdistanz werden. Dasselbe thut der Erwachsene, welcher beim Schreiben bequem sitzen will, jeden Tag, indem er seinen Stuhl unter die vordere Tischkante herunterückt, und was der Erwachsene für seine Bequemlichkeit thut, das müssen wir dem in der Entwicklung begriffenen Kinde als Pflicht gegen seinen heranwachsenden Körper auferlegen.

Die Größe der Minusdistanz hat je nach dem Alter der Kinder 1—2$^1/_2$ Zoll zu betragen, wobei wir annehmen, daß die kleinsten Kinder von der größten Minusdistanz Gebrauch machen sollen.

Wenn wir die Minussubstanz beim Schreibsitzen als ein unabweisliches Bedürfnis betrachten, so müssen wir auf der anderen Seite zugeben, daß bei derartiger Einrichtung der Schulbänke eine freie Bewegung in denselben nicht möglich ist. Rasches Aufstehen, gerades Stehen, geordnetes Hereingehen in die Subsellien, ein richtiges Ordnen der Kleider bei Mädchen läßt sich auf die Weise nicht erreichen. Um uns nun des Vorteils nicht begeben zu müssen, den wir in der Minussubstanz beim Schreibsitzen kennen gelernt haben und um auf der anderen Seite die freie Bewegung in den Schulbänken nicht zu hemmen, bleibt nichts anderes übrig, als die feste Minussubstanz in eine bewegliche zu verwandeln. Dies können wir auf zweierlei Weise erreichen, indem wir entweder den Sitz zum Aufklappen richten oder die Tischplatte beweglich machen. Von

ärztlicher Seite ist es ganz gleich, welcher Teil der Subsellien beweglich gemacht wird und wir werden daher bei Besprechung der pädagogischen Anforderungen an die Schulbänke auf die Einrichtungen zurückkommen, welche einer beweglichen Minussubstanz dienen.

Die Tischbreite ist ebenfalls in schulhygienischer Hinsicht gleichgültig, wogegen die Neigung der Tischplatte entschieden wieder abhängig ist von den körperlichen Zuständen, die wir bei der Einrichtung der Schule zu berücksichtigen haben. Wenn der Kopf nicht vorwärts geneigt und der Blick nicht gesenkt werden soll, was entschieden die natürlichste Haltung wäre, so müßte die Tischfläche um einen Winkel von 45° geneigt sein. Da sich dies wegen des notwendigen Abrutschens der Bücher nicht ausführen läßt, so hat man sich mit einem geringeren Grade der Neigung zu begnügen und man hat gefunden, daß die Neigung der Tischplatte um 20° dem praktischen Bedürfnisse am meisten entspricht und daß hierbei keine gesundheitsschädlichen Haltungsveränderungen notwendig sind. Dabei versteht es sich von selbst, daß das Anfangsstück der Tischplatte etwa in der Breite von 10—12 cm horizontal belassen werden muß, um zur Anbringung der Tintenfässer, zum Ablegen der Feder u. s. w. den nötigen Raum zu gewinnen.

Auch an die Lehne haben wir bestimmte Anforderungen zu stellen. Daß der Körper möglichst bequem sitzen soll, haben wir als eine der ersten Bedingungen normalen Sitzens erkannt. Es fragt sich daher, welche Stütze der Oberleib haben muß, um nicht unnötig zu ermüden. Lange war man der Ansicht, daß der Rücken in der Höhe der Schulterblätter hauptsächlich gestützt werden soll und aus der Zeit, in welcher diese Anschauung herrschend war, stammen jene hohen, geraden Lehnen, die wir an ältern Schulbänken noch vielfach sehen. Haben wir aber den Stützpunkt nur für den Rücken gegeben, so werden die während des Sitzens den Körper tragenden Sitzknorren aus ihrer Lage rücken und die richtige Haltung wird verloren gehen. Wir brauchen daher hauptsächlich eine Stütze für das Kreuz und die Kreuzlehne ist es, welche bei vielen neueren Schulbänken allein berücksichtigt wurde. In der That ist es eine große Wohlthat, welche der Ermüdung wesentlich vorbeugt, wenn das Kreuzbein während des Sitzens und namentlich

auch während des Schreibens eine feste Lehne findet. Aber auch der Rücken selbst ermüdet immer noch bei gutgestütztem Kreuze und wir werden daher diejenigen Lehnen für die zweckmäßigsten halten müssen, welche dem Rücken und dem Kreuz gleichzeitig eine Stütze gewähren. Um dies zu erreichen, müssen wir der Lehne eine Form geben, welche die Gestalt der Wirbelsäule, so weit sie hier in Betracht kommt, d. h. ungefähr bis zur Höhe des siebenten Brustwirbels entspricht. Demnach muß die Lehne in ihrem unteren Teile nach vorne vorspringen, während sie nach oben gegen hinten ausgeschweift sein wird. Die Höhe des stärksten Vorsprungs ist nach dem Alter verschieden und beträgt 15—18 cm.

Die Entfernung der Lehne vom vorderen Tischrand ist durch die Breite des Sitzbrettes gegeben, welche sich ihrerseits, wie wir gesehen haben, nach der Länge der Oberschenkel richtet.

Der für das einzelne Schulkind erforderliche Platz wird die Länge der einzelnen Tische bedingen, welche verschieden ausfallen wird, je nach der Zahl der Kinder, welche in den Subsellien Platz finden sollen. Der Platz für das einzelne Kind wechselt mit dem Alter und richtet sich nach der Körperbreite. Zur bequemen Haltung der Arme ist eine Breite von 50—60 cm für das einzelne Kind erforderlich.

Damit wären die Forderungen erschöpft, welche von ärztlicher Seite an die Schulbank gestellt werden müssen und die, um es kurz zu wiederholen, in folgendem bestehen:

1) Die Höhe der Schulbank hat der Länge des Unterschenkels zu entsprechen.

2) Die Breite des Sitzbrettes richtet sich nach der Länge des Oberschenkels.

3) Die Differenz beträgt $1/6$ der Körperlänge bei Knaben, bei Mädchen $1/2$—1 Zoll mehr.

4) Die Distanz hat in einer beweglichen Minusdistanz zu bestehen.

5) Die Tischplatte soll einen Neigungswinkel von 20° besitzen.

6) Die Lehne soll in einer kombinierten Kreuz- und Rückenlehne bestehen.

Unschwer werden sich mit diesen Forderungen die Ansprüche

vereinigen lassen, welche von pädagogischer Seite an die Subsellien gestellt werden.

Die Anbringung eines unter der Tischplatte befindlichen Brettes zur Aufbewahrung der Schulbücher wird leicht so stattfinden können, daß das Knie des Kindes nicht damit in Berührung kommt.

Die Beaufsichtigung der Kinder beim Schreiben macht es notwendig, daß die absolute Tischhöhe nicht zu niedrig ist, damit der Lehrer nicht unnötig ermüdet. Es sind daher bei den kleineren

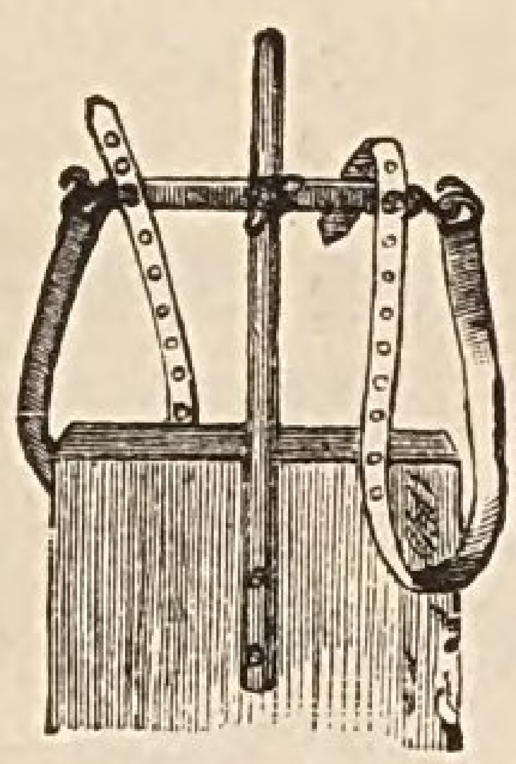


Fig. 13.
Geradhalter.



Fig. 14.

Kindern Fußbänke in geeigneter Höhe anzubringen, was ohne Beeinträchtigung der besprochenen Größenverhältnisse geschehen kann.

Schon aus hygienischen Gründen mußte eine bewegliche Minusdistanz verlangt werden. Ganz besonders ist aber eine solche durch die Art des Unterrichts und der äußeren Disziplin geboten und nach dieser richtet sich auch die Frage, welcher Teil des Subselliums beweglich gemacht werden soll. In allen Schulen, die wir amtlich zu untersuchen Gelegenheit hatten, waren die Lehrer stets zufrieden mit der Vorrichtung, daß die Tischplatte etwa in der Breite von 10 cm umgeklappt werden kann. Die Vorteile dieser Einrichtung bestehen darin, daß sämtliche Schüler gleichzeitig von

ihr Gebrauch machen, indem in allen Unterrichtsstunden, in welchen nicht geschrieben wird, ein für allemal die Plusdistanz hergestellt wird. Dadurch wird jeder unnötige Lärm, der bei beweglichem Sitzbrett bei jedem Aufstehen entsteht, vermieden. Auch fällt damit der Nachteil weg, den das bewegliche Sitzbrett leicht mit sich bringt, daß bei Mädchen Kleidungsstücke der Nachbarin eingeklemmt werden u. dgl. Die Länge der Tische, welche vom hygienischen Standpunkte gleichgültig ist, wird von den Pädagogen in verschiedener Weise

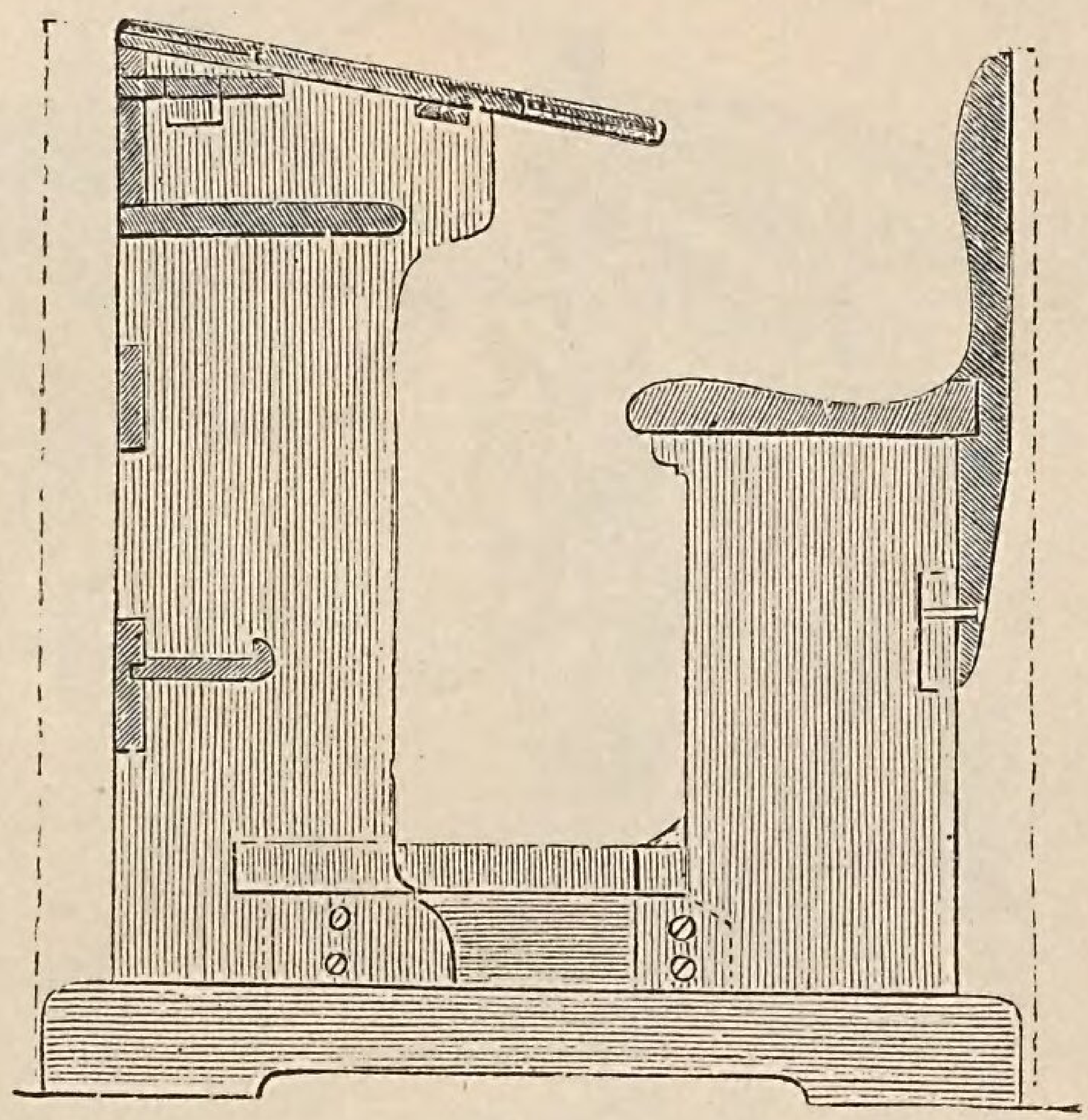


Fig. 15.

verlangt. Manche wollen, daß jeder Schüler zugänglich ist, so daß nie mehr als zwei an einem Tische sitzen dürfen, wenn nicht hinter jedem einzelnen Subsellium ein einfacher Gang gelassen wird. Auf die eine wie auf die andere Weise ist ein so großer Raum erforderlich, daß die Größe der Schulzimmer die für die Gesundheit des Lehrers notwendigen Grenzen notwendig überschreitet. In der That haben auch hervorragende Schulmänner auf den Vorteil an jeden einzelnen Schüler herankommen zu können gerne verzichtet und das Sitzen von 3—4 Schülern an einem Tische für zulässig erklärt.

Überhaupt haben sich Ärzte und Schulmänner in der Schulbankfrage soweit geeignet, daß eine ganze Reihe von Systemen besteht, mit welchen sich beide Teile befreunden können.

Einige der wichtigsten und vollkommensten, welche die moderne Technik zu stande gebracht hat, lassen wir in der Abbildung folgen und schließen hiemit die Betrachtungen über die so lange streitige, jetzt endlich einer glücklichen Lösung entgegengehende Schulbankfrage.

Mit der Aufstellung der Schulbänke, welche nach den Grund-

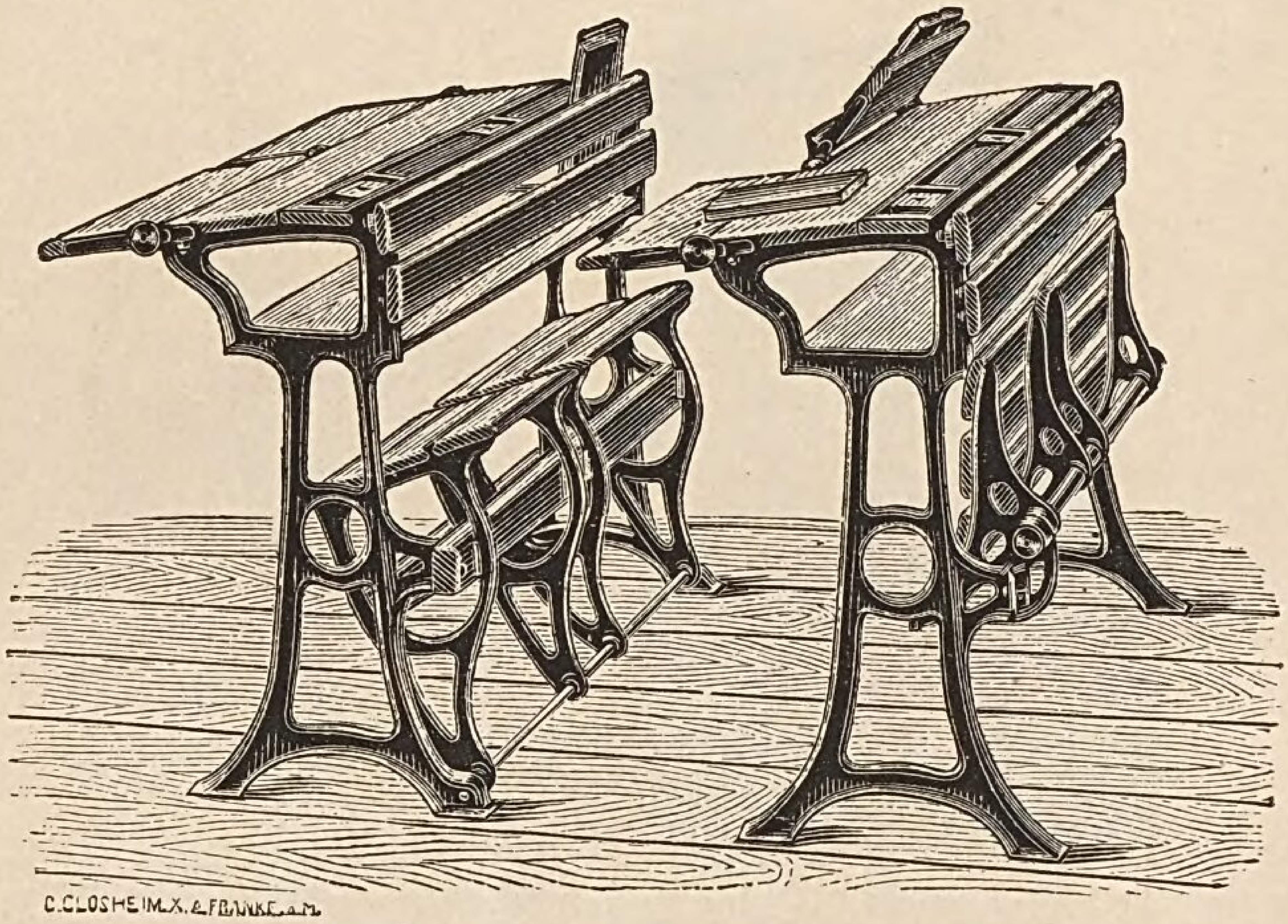


Fig. 16.

sätzen geschieht, die wir bei der Beleuchtung des Schulzimmers kennen gelernt haben, ist der wichtigste Schritt zur Einrichtung des Zimmers gethan. Was jetzt noch fehlt, ist vor allem der Katheder. Die Wahl seines Platzes und die Art seiner Beschaffenheit richtet sich nach dem pädagogischen Bedürfnis, und von ärztlicher Seite ist nur hervorzuheben, daß er nicht an einer mit Fenstern versehenen Wand aufgestellt wird, damit die Kinder, welche den Lehrer stets sehen sollen, nicht von direkt einfallendem Lichte geblendet werden.

An derselben Wand wie der Katheder ist die Wandtafel anzubringen, in einer Höhe, daß die Kinder den Blick nicht allzusehr

zu erheben brauchen. Die Tafel muß von schwarzer Farbe und zur Vermeidung von Blendungen von mattem Ton sein. Alles was auf die Tafel geschrieben wird, muß deutlich und mit großer



Fig. 17.

Schrift geschrieben werden. Nach jedesmaligem Gebrauch ist die Tafel sorgfältig zu reinigen, damit nicht bei neuem Gebrauch durch Unreinlichkeit der Tafel die Schrift an Deutlichkeit einbüßt.

Außer der Wandtafel werden noch die allgemeinen Anschauungsmittel Platz finden. Wir können es den Pädagogen überlassen, ob sie bildliche Lehrmittel für Geschichte, Geographie und Naturkunde als ständigen Zimmerschmuck verwenden oder nur bei den einzelnen Unterrichtsstunden aufhängen wollen. Mag das eine oder andere geschehen, so werden die Sehorgane der Kinder um so mehr geschont, je größer der Maßstab der einzelnen Darstellungen ist, je deutlicher die Farben sich von einander abheben und je weniger die einzelnen Tafeln mit Stoff überladen sind. Gefirnißte Wandkarten sind wegen der bei ihrem Gebrauch entstehenden Reflexe nicht zu verwenden. Ebenso wie die an der Wand aufzuhängenden Tafeln müssen figürliche Darstellungen, Modelle u. dgl. von gehöriger Größe sein und eine möglichst deutliche, weithin sichtbare Gestalt besitzen.

Anschließend an diese Ausstattungsgegenstände des Schulzimmers wollen wir auch der Lehrmittel gedenken, welche sich in den Händen der einzelnen Schüler befinden.

Was zunächst die Schulbücher betrifft, so müssen dieselben auf starkem Papier von durchaus rein weißer Farbe gedruckt sein. Die Deutlichkeit und Leserlichkeit des Druckes hängt nicht nur von der Größe der Lettern, sondern gerade so von der sog. Approche und dem Durchschuß ab. Unter Approche versteht man den Zwischenraum zwischen den einzelnen Buchstaben, unter Durchschuß die Entfernung der einzelnen Zeilen von einander. Für einen vollkommen deutlichen, leichtleserlichen und daher für Schulbücher geeigneten Druck hat man folgende Minimalmaße als zuläßig erkannt: die Höhe der kleinen Buchstaben soll 1,75 mm, die Dicke des Grundstrichs 0,25 mm betragen. Das Maß für die kleinste zuläßige Approche ist 0,5, das des Durchschusses 2,5 mm. Wenn unter diese Maße nicht heruntergegangen werden soll, so ist damit nicht ausgeschlossen, daß es sich empfiehlt namentlich für jüngere Kinder sich noch eines größeren Druckes zu bedienen. Am schwierigsten durchzuführen ist ein etwas größerer Druck in den Wörterbüchern, welche auf verhältnismäßig kleinem Raum eine große Fülle von Stoff enthalten sollen. Und doch ist nichts ermüdender für das Auge, als wenn es beim Nachschlagen in einem Handlexikon in

kurzer Zeit hunderte von Wörtern überfliegen muß und gerade deshalb muß auch hier auf größeren Druck gehalten werden. Von großer Bedeutung für die Schonung des Auges ist auch die Zeilenlänge, welche in Schulbüchern nicht mehr als 10 cm betragen soll.

Besonders gefährlich für das Auge sind die Landkarten der Schulatlanten, wie sie auch jetzt noch im Gebrauch sind und es ist eine ernste Pflicht gegen die Sehkraft der Jugend nur solche Landkarten zur Benützung zuzulassen, welche durch Maßhalten in dem zu bietenden Stoff es ermöglichen, daß die einzelnen Zeichen und Namen deutlich und ohne Anstrengung erkannt werden.

Einen ganz besonderen Feind des kindlichen Auges müssen wir in der unglückseligen Schiefertafel erblicken, auf welcher die Schrift außerordentlich schwer leserlich ist. Auch wenn dieselbe noch so rein gehalten wird, wenn sie auch nicht benützt wird, solange sie vom Abwaschen naß und glänzend ist, bleibt sie doch stets ein Lehrmittel, das nach hygienischen Anschauungen längst aus der Schule hätte verbannt werden sollen. Der Kampf gegen die Schiefertafel wird fortdauern, bis es den Schulmännern gelungen sein wird, ein Material ausfindig zu machen, welches ohne Schaden für die Sehkraft benützt werden kann.

Das Schreibpapier muß glatt, fest und von rein weißer Farbe sein. Die Verwendung geringer Papiersorten, welche eine graue oder rötliche Farbe besitzen, läßt sich bei den gegenwärtigen Papierpreisen leicht vermeiden.

Daß auch Tinte, Feder und Bleistift von gutem Material sein sollen, ist eine schulhygienische Forderung, welche von erzieherischer Seite gewiß ebenso dringend gestellt wird.

Kehren wir nach dieser kleinen Abschweifung von den Lehrmitteln zur Schulzimmereinrichtung zurück, so müssen wir noch des Fußbodens, der Wände und der Decke gedenken.

Wenn der Fußboden leicht zu reinigen sein soll, um nicht eine fortdauernde Quelle der Luftverderbnis zu werden, so muß er aus gut getrocknetem eichenem oder buchenem Holze bestehen, welches in langen Dielen oder noch besser nach Art der Parquetböden in einander gefügt ist. Längst ist man zur Einsicht gekommen, daß es keine Ersparnis ist, wenn man sich der billigeren aber sehr vergänglichen

tannenen Böden bedient, welche nach kurzer Benützung rauh und dadurch der Sitz schwer zu beseitigenden Staubes werden. Durch zeitweise zu wiederholende Tränkung des Fußbodens mit Leinöl wird seine Dauerhaftigkeit erhöht und die Reinhaltung erleichtert.

Die Wände werden zweckmäßig bis zur Höhe von 1,5 m mit Holz verkleidet, welches einen hellen Ölfarbenanstrich erhalten soll. Im übrigen sollen die Wände getüncht und mit heller Leimfarbe bestrichen werden. Die Leimfarbe hat vor der Ölfarbe den Vorzug, daß sie die natürliche Ventilation der porösen Wände nicht unterdrückt und kann wegen ihrer Billigkeit oft erneuert werden. Die Decke erhält am besten einen weißen Anstrich.

Über die Fenster und die an denselben anzubringenden Vorhänge ist bei der Beleuchtungsfrage das nötige hervorgehoben worden.

Haben wir nun ein solches Schulzimmer mit allen Erfordernissen ausgestattet, welche der Unterricht und die Gesundheitspflege verlangt, so ist es eine Frage des rein praktischen Bedürfnisses, wie viele solche Zimmer in einem und demselben Schulhause eingerichtet werden sollen und nach der Größe des gesamten Schulhauses richtet sich auch das Vorhandensein und die Größe eines besonderen Festsaales, welcher kein sanitäres Interesse darbietet. Dasselbe ist der Fall mit weiteren Nebenräumen wie Rektoratszimmer, Famuluswohnung u. dgl. Auch die Einrichtung von Sälen zu besonderen Zwecken wie z. B. zum Gesangsunterricht, zum Zeichnen u. s. f. hängt ganz von der Größe und Bedeutung der Schule ab und richtet sich nach örtlichen Bedürfnissen, deren Schilderung nicht mehr hierher gehört und zweckmäßiger bei der Hygiene des Unterrichts besprochen werden.

4. Abtritte.

Viel mehr interessieren uns andere Nebengelasse, von welchen wir zunächst die Abtritte erwähnen.

Die Befriedigung der körperlichen Bedürfnisse einer großen Anzahl von Schulkindern macht besondere Einrichtungen erforder-

lich. Vor allem ist man darüber einig, daß die Abtrittsanlagen nicht im Schulhaus selbst angebracht werden dürfen, sondern in einer ca. 6 m betragenden Entfernung hinter dem Schulgebäude ihren Platz finden sollen. Die Anlage ist so einzurichten, daß der vorherrschende Wind nicht gegen das Schulhaus gerichtet ist. Um eine Zuführung von übelriechenden Gasen gegen die Schule zu vermeiden, unterläßt man zweckmäßigerweise die Herstellung eines Schulhaus und Abtritte verbindenden bedeckten Gangs. Die Größe der Abtritte richtet sich nach der Zahl der Schüler und zwar empfiehlt es sich, bei Knaben für je 40, bei Mädchen für je 20 einen Sitzraum anzubringen. Die Höhe des Sitzbrettes richtet sich nach der Höhe der Schulbänke. Soll die Abtrittsanlage von Knaben und Mädchen gemeinschaftlich benützt werden, so ist der Eingang für beide Geschlechter in entgegengesetzter Richtung anzubringen.

Für Knaben ist außerdem ein gemeinschaftlicher Pißraum erforderlich, dessen Wände und Boden aus Zement oder Asphalt zu bestehen haben. Das Anbringen einer Pißrinne ist entbehrlich, wenn der Boden genügendes Gefäll und eine Abzugsöffnung besitzt. Ebenso wenig brauchen Scheidewände angebracht zu werden, da diese die Reinhaltung erschweren.

Die einzelnen Sitzräume müssen durch Zwischenwände von einander getrennt werden. Die Wände sollen zur Vermeidung von Bemalungen mit einem rauhen Bewurf versehen sein.

Jede Sitzöffnung ist mit einem Deckel aus hartem Holze zu versehen.

Die zweckmäßigste Art, die Fäkalien rasch und geruchlos zu entfernen, besteht in der Anwendung des Tonnensystems. Die Größe der einzelnen Tonne, welche auf einem fahrbaren Gestell ruhen soll, soll für die Fäkalien eines Tages ausreichen, so daß die Abführung stets stattfindet, ehe eine gesundheitsschädliche Zersetzung des Tonneninhalts eintreten kann. Um einer solchen auch künstlich thunlichst vorzubeugen, wird daneben die Anwendung von Desinfektionsmitteln empfohlen, von welchen Sublimat und Eisenvitriol die zweckmäßigsten sind. Ersteres darf jedoch nur angewandt werden, wenn es mit metallenen Gegenständen nicht in Berührung kommt.

5. Spielplatz.

Um den Kindern während der Pausen zwischen den einzelnen Unterrichtsstunden Gelegenheit zur körperlichen Erholung und geistigen Zerstreuung zu geben, ist die Anlage eines Spielplatzes erforderlich. Die Größe desselben richtet sich nach der Zahl der Schüler, und zwar ist es wünschenswert, daß auf jeden Schüler ein Raum von ca. 3 □m kommt. Der Platz muß eben sein oder wenigstens nur so viel Gefäll besitzen, daß der Boden nach dem Regen rasch abtrocknen kann. Der Boden muß fest sein und daher entweder chaussiert oder mit Kies beschüttet werden.

Neben diesem offenen Platze ist noch ein bedeckter Raum erwünscht, welcher den Kindern Schutz gegen die Sonne und gegen Regen gewährt. Derselbe darf natürlich kleiner sein als der offene Spielplatz und genügt es, wenn für jeden Schüler ein Raum von 1 □m vorhanden ist.

Die Anbringung von Turngeräten auf dem offenen oder bedeckten Spielplatz ist dann zulässig, wenn eine Überwachung der im übrigen durchaus zwanglos vorzunehmenden Turnübungen möglich ist.

6. Turnhalle.

Die Notwendigkeit einer Turnhalle ist von allen Seiten so sehr anerkannt, daß das Vorhandensein einer solchen bei größeren Schulen zur Regel gehört und nur über die innere Einrichtung derselben herrscht noch keine volle Übereinstimmung. Während man früher sich mit äußerst einfachen Einrichtungen begnügte, werden die Anforderungen auch hierin jetzt bedeutend höher gestellt.

Die Größe der Turnhalle richtet sich nicht allein nach der Zahl der Schüler, sondern die Art ihrer Benützung zu einzelnen Laufübungen und Turnspielen bringt es mit sich, daß auch bei kleiner Schülerzahl unter ein gewisses Maß nicht heruntergegangen werden soll, welches mit einer Länge von 15—20 m und einer Breite von 10—12 m ungefähr genügend erscheint. Im übrigen soll jeder Schüler, welcher die Turnhalle benützt, einen Raum von

5 □m erhalten. Obgleich Fenster an den Breitseiten gar nicht oder nur in sehr großer Höhe angebracht werden können, ist für genügend Helle des ganzen Raumes zu sorgen. Der Boden soll aus trockenem Holz bestehen und zwar auch da, wo man zum Schutz gegen etwaiges Herabfallen früher Sand- oder Lohboden anwandte. Ein solcher ist wegen der Staubbildung gänzlich zu vermeiden und durch die Anbringung weicher Matrazen, welche bei den einzelnen Übungen aufgelegt und nachher stets wieder durch Klopfen von Staub befreit werden, zu ersetzen. Eine gehörige Lüftung ist in der Turnhalle ebenso notwendig wie im Schulzimmer und bei der Höhe der Halle und den zur Beleuchtung notwendigen zahlreichen Fenstern ohne künstliche Ventilationseinrichtungen zu erreichen. Heizvorrichtungen für die Wintermonate sind erforderlich und bestehen am besten in Lokalheizung nach den bei der Schulzimmerheizung besprochenen Systemen. Die künstliche Beleuchtung wird mit Gas oder Erdöl hergestellt.

Bei der reichlichen Staubmenge, welche beim Turnunterricht sich entwickelt, sind besondere Vorrichtungen zur Vertilgung desselben erforderlich. Nicht nur ist es notwendig, daß der Fußboden häufig besprengt wird, sondern die Luft muß auch durch besondere Sprengapparate vom Staube gereinigt werden, sei es, daß man von oben herab mittelst gewöhnlicher Gießkannen an verschiedenen Stellen einen gewöhnlichen Sprühregen erzeugt, oder sich besonderer, das Wasser in einen feinen Nebel zerteilender Apparate bedient.

II.

Die Einrichtung des Unterrichts nach den Regeln der Gesundheitslehre.

Wir haben die Räume kennen gelernt, welche einem gesundheitsgemäßen Schulunterricht dienen sollen, und die baulichen Einrichtungen betrachtet, welche zur Erhaltung der Gesundheit bei den Schülern beitragen sollen, und es ist nun die Aufgabe der weiteren Kapitel dieses Buches, die Einrichtung des Unterrichts sowohl als die Schuldisziplin dahin zu prüfen, wie weit sie sich mit den Forderungen der Gesundheitspflege vertragen und die Bedingungen kennen zu lernen, unter welchen eine gedeihliche Entwicklung der körperlichen und geistigen Kräfte des Schulkindes möglich ist.

Haben wir bisher mit ziemlich feststehenden Faktoren gerechnet, war es uns bei Betrachtung der der Schulgesundheit dienenden technischen Vorrichtungen möglich, unsere Forderungen auf Grund ziemlich unumstößlicher Thatsachen zu stellen, so betreten wir jetzt ein viel mehr bestrittenes Gebiet und wir sind nicht mehr in der glücklichen Lage, für die Einrichtung des Unterrichts und der Schuldisziplin allgemein gültige Grundsätze aufzustellen, welche aus Thatsachen der medizinischen Wissenschaft mit Notwendigkeit hervorgehen. Trotzdem muß es uns gestattet sein, auch diese Seite der Schulgesundheitspflege in den Bereich unserer Betrachtungen zu ziehen und die Wünsche, die wir von unserem Standpunkt aus aussprechen, werden gewiß manchem Pädagogen berechtigt erscheinen, der das Glück einer ungestörten Gesundheit höher stellt, als den zweifelhaften Gewinn auf Kosten des körperlichen Wohles erworbener Kenntnisse.

1. Schulpflicht.

Daß eine Schulpflicht, ein Zwang, die Kinder in einem bestimmten Alter in die Schule zu schicken, besteht, wird wohl von

keinem Standpunkt aus als unzulässig erscheinen. Was sollte aus der Jugend werden, die sich selbst überlassen oder von schlechten Lehrern in ungenügender Weise unterrichtet, heranwachsen würde? Wenn wir uns dies ausdenken, müssen wir es als die größte Wohlthat empfinden, daß der Staat Einrichtungen geschaffen hat, in welchen die aufblühende Jugend hohen und idealen Zielen entgegengeführt wird.

Zweifelhaft könnte höchstens sein, ob die Zeit der Schulpflicht die richtige ist, ob das Alter, währenddessen die Kinder dem Schulzwang unterliegen, gut gewählt ist. Vom ärztlichen Gesichtspunkte eine allgemein gültige Regel hierfür aufzustellen, sind wir nicht in der Lage. Wir haben bei der körperlichen Entwicklung nur zwei Perioden kennen gelernt, welche sich durch besondere Merkmale auszeichnen: die Zeit der zweiten Dentition und die der geschlechtlichen Entwicklung. Beide fallen in ein Alter, das aus praktischen Rücksichten der Schule unmöglich entzogen werden kann. Andere Merkmale der Reife für den Schulunterricht sind in der Art der körperlichen Entwicklung ebenfalls nicht zu finden. Denn es ist vollkommen unmöglich, in dem Prozesse des körperlichen Wachstums und der geistigen Entwicklung, welcher, wie wir sehen, ein stetig zunehmender ist, gerade den Augenblick zu bestimmen, in welchem der Beginn des Schulbesuchs ohne Nachteil für die Gesundheit stattfinden soll. Aber gerade in der allmählichen Zunahme der körperlichen Kraft, in den Gesetzen eines stetig fortschreitenden Wachstums erblicken wir einen Wink, auf die Zumutungen, die wir seitens der Schule an den kindlichen Organismus stellen müssen, nicht plötzlich mit voller Kraft einzusetzen, sondern möglichst allmählich Körper und Geist an die Anstrengungen zu gewöhnen, die das Lernen mit sich bringt.

Wenn wir daher die Verpflichtung in uns fühlen, den kindlichen Geist auf das ernstere Lernen vorzubereiten, so kommen wir auf die wichtige Frage der eigentlichen Vorbereitungsschulen oder Kindergärten. Die Grundsätze, nach welchen in solchen Vorschulen unterrichtet wird, sind jetzt fast überall die gleichen und bestehen in der Hauptsache darin, den Kindern spielend und ohne Anstrengung gewisse Kenntnisse und Fertigkeiten beizubringen. Gerade hierin

liegt aber nach unserer Ansicht eine große Gefahr, daß das Kind den Ernst, den es dem Lernen in der Schule widmen soll, sich nicht aneignet und die Ungebundenheit, die ihm in der Kinderschule zur Pflicht und Gewohnheit geworden ist, artet beim Übertritt in die Schule leicht in Unachtsamkeit und Zerstreutheit aus und die Konzentration, die das ernste Lernen jetzt erfordert, wird ihm schwerer.

Auf einen weiteren Nachteil der Kindergärten ist durch diejenigen Untersuchungen hingewiesen worden, welche feststellten, daß aus denselben eine große Anzahl von Kindern in bereits kurzsichtigem Zustande in die eigentliche Schule herüberkommt und zwar infolge der in der Kinderschule betriebenen Spiele und Handfertigkeiten, welche ein deutliches Sehen verhältnismäßig kleiner Gegenstände erfordern.

Endlich ist bekannt, daß das zarte Alter, in welchem die Kinder Vorschulen besuchen, für gewisse epidemische Krankheiten wie Scharlach, Diphtheritis und Masern in ganz hervorragender Weise empfänglich ist und es wird wohl jeder Arzt über ähnliche Erfahrungen verfügen, wie wir sie selbst wiederholt gemacht haben, daß die Kleinkinderschulen den eigentlichen Herd mörderischer Epidemien gebildet haben.

Aus diesen Gründen haben wir in der Einrichtung von Kleinkinderschulen niemals ein Mittel erblicken können, welches erleichternd für den späteren Schulunterricht und fördernd auf die Gesundheit der Schulkinder wirkt. Der Nutzen derselben scheint uns vielmehr nur darin zu bestehen, daß Kinder, welche im Elternhause nicht genügend überwacht und erzogen werden können, weil der Beruf der Eltern sie diesem wichtigen Geschäfte entzieht, einen Aufbewahrungsort finden, an welchem sie liebevoll behandelt und an eine gewisse Zucht und Ordnung gewöhnt werden. Wir glauben daher der Einrichtung von Volkskindergärten auf dem Lande oder in Fabrikstädten, vorausgesetzt, daß in denselben die obenberührten Schäden infolge von Naharbeit möglichst vermieden werden, entschieden das Wort reden zu müssen, sind aber zugleich der Überzeugung, daß Kinder solcher Familien, welche die nötige Sorgfalt auf die Erziehung verwenden können, den Kindergärten besser fern gehalten werden.

Worin soll aber für solche die Vorbereitung auf die Schule bestehen?

Einen strengen und methodischen Unterricht vor dem schulpflichtigen Alter halten wir für ebenso schädlich als das Spielen und Tändeln mit Dingen, die später ernst aufgefaßt werden müssen. Deshalb hat nach unserer Ansicht die Vorbereitung auf das Lernen in der Schule selbst zu geschehen, d. h. das Maß dessen, was im ersten Schuljahre erlangt wird, ist aufs äußerste zu beschränken, damit dem Lehrer Gelegenheit geboten wird, vor der Bewältigung eines gewissen Lehrstoffes die Art des Lernens zu lehren, Körper und Geist allmählich an die Schuldisziplin zu gewöhnen. Wir werden auf diesen Punkt bei der Hygiene des Lesens und Schreibens, mit welchem ja in allen Schulen begonnen wird, zurückkommen.

Wenn in dieser Weise vorsichtig vorgegangen wird, können wir mit dem aus praktischen Gründen gewählten Anfangstermin der Schulpflicht zwischen dem 6. und 7. Lebensjahr einverstanden sein, um so mehr, wenn man sich daran gewöhnt, das erste Schuljahr als eine Art Probejahr für die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit des Kindes zu betrachten.

Denn so wenig wir im stande sind, den Zustand der Reife für die Schule nach ärztlichen Grundsätzen vor dem Eintritt in dieselbe zu bestimmen, so leicht wird es uns, das körperliche und geistige Gedeihen zu verfolgen, wenn das Kind der Schule angehört. Jeder Stillstand im Wachstum und noch mehr ein Rückgang in der körperlichen Entwicklung muß einen Fingerzeig dafür abgeben, daß das Kind den Anstrengungen der Schule noch nicht gewachsen ist. Um einen solchen Stillstand oder Rückgang festzustellen, wäre es allerdings erforderlich, daß das Kind beim Eintritt in die Schule und nach demselben in regelmäßigen Zwischenräumen gemessen und gewogen wird. Eine Abnahme des Körpergewichtes, eine dem durch solche Messungen erst noch genauer festzustellenden Durchschnitt nicht entsprechende Zunahme des Längenwachstums müßte das Recht begründen, ein solches Kind bis auf ein weiteres Jahr vom Unterricht zurückzustellen. Dasselbe Recht müßte hervorgehen aus dem Bestehen sonstiger Zeichen allgemeiner Schwächlichkeit oder noch mehr eines während der ersten Monate sich ent-

wickelnden besonderen Krankheitszustandes. Um solche Mängel mit Sicherheit zu erkennen, ist es nicht nur notwendig, daß der Lehrer ein offenes Auge hat für das Verhalten seiner Kinder, sondern es muß ihm auch jederzeit Gelegenheit geboten werden, in dieser Frage den Rat eines von der Schule zum Zwecke der gesundheitlichen Überwachung angestellten Arztes einzuholen. Hierin würde eine der wichtigsten Thätigkeiten des „Schularztes" bestehen, dessen Aufstellung wir später noch als zweckmäßig kennen lernen werden.

Wünschen wir die untere Grenze der Schulpflicht abhängig gemacht von einer Probezeit körperlichen Gedeihens, so haben wir für die obere Grenze der Schulpflicht keine Anhaltspunkte, die durch das gesundheitliche Interesse geboten sind. Im Gegenteil wird es eine gedeihliche Entwicklung der geistigen Kräfte, eine gründliche Vertiefung des Wissens nur wünschenswert erscheinen lassen, die Schulzeit möglichst zu verlängern und je weniger die zu erreichende Fülle von Kenntnissen auf einen kurzen Zeitraum zusammengedrängt ist, um so weniger wird durch die Erlernung derselben die Gesundheit geschädigt. Daß man sich zu diesem Zweck in den Volksschulen damit begnügt, die Schulpflicht bis zum 14. Lebensjahr dauern zu lassen, ist bei dem Maße dessen, was erreicht werden soll, auch von ärztlicher Seite nicht zu beanstanden.

2. Einteilung der Unterrichtsstunden.

Wenn wir die Einteilung der Unterrichtsstunden von dem Gesichtspunkte aus betrachten, daß eine Schädigung der Gesundheit möglichst vermieden wird, so müßten wir ohne Zweifel in Konflikt geraten mit den Forderungen der Pädagogen, wenn wir eine gründliche Umwälzung der jetzt bestehenden Vorschriften anstreben würden. Es dürfte uns auch schwer fallen, die Notwendigkeit einer solchen zu beweisen und wenn auch manche Ärzte eine beträchtliche Einschränkung der Unterrichtsstunden verlangen, so sind ihre Wünsche nicht durch objektive Thatsachen begründet. Selbst in England, wo auf die körperliche Entwicklung der Schuljugend ein viel größerer Wert gelegt wird als bei uns, ist die Zahl der Unterrichtsstunden

nicht wesentlich verschieden von der bei uns üblichen Zeiteinteilung, wovon wir ein Bild bekommen, wenn wir die Vorschläge des ärztlichen Gutachtens über das Schulwesen Elsaß-Lothringens betrachten und sie mit einer Übersicht der in England gebräuchlichen Zahl von Schulstunden vergleichen:

a) Knaben.

Lebensjahr	Sitzstunden	Singen	Turnen	Zusammen
7. 8.	18	2/2	4/2—5/2	21—21 1/2
9.	20	2/2	4/2—5/2	23—23 1/2
10. 11.	24	2	2—3	28—29
12. 13. 14.	26	2	2	30
15. 16. 17. 18.	30	2	2	34

b) Mädchen.

Lebensjahr	Sitzstunden, einschließlich Handarbeiten
7. 8.	18
9.	22
10. 11.	24
12. 13. 14.	26
15. 16.	28

Zahl der Unterrichtsstunden in englischen Schulen:

Lebensalter	Sitzstunden	Körperl. Spiele und Übungen	Zusammen
7. 8. 9. 10.	18	zwanglos	18
11. 12. 13. 14.	24—30	12—18	36—48
15. 16. 17. 18.	24—36	12—18	36—48

Diese Zahlen gelten nur für die englischen Knabenschulen, während die Mädchen bei einer Schulzeit von 24 Wochenstunden nicht zwangsmäßig zu Spielen und körperlichen Übungen angehalten werden.

Wir sehen aus obiger Tabelle, wie ein allmähliches Ansteigen der Stundenzahl mit den zunehmenden Altersstufen stattfindet und finden somit, daß der Thatsache des allmählichen kindlichen Wachstums Rechnung getragen wird. Wir sehen auch, daß die deutsche Stundeneinteilung den Mädchen in den Entwicklungsjahren eine

geringere Bürde auferlegt wird als den Knaben und wenn wir an die Gefahren denken, die dem weiblichen Organismus in den Entwicklungsjahren vorzugsweise drohen und die wir im ersten Teile dieses Buches genauer kennen gelernt haben, so finden wir diese Schonung des betreffenden Lebensalters nicht nur gerechtfertigt, sondern wir würden es wohl auch sehr gut begreifen, wenn die allgemeine Entlastung in den Mädchenschulen in dieser Zeit eine noch bedeutendere wäre. Wir würden es daher gerne sehen, wenn die wöchentliche Stundenzahl für Mädchen vom 12. Jahre an nicht mehr gesteigert würde.

Haben wir so einen Anhaltspunkt gefunden, den Unterrichtsplan bezüglich der Zahl der Wochenstunden auch in einer die gesundheitlichen Bedürfnisse befriedigenden Weise zu regeln, so haben wir uns noch den einzelnen Unterrichtsfächern zuzuwenden. Wir können die Zahl der Stunden, welche auf das einzelne Fach verwendet werden sollen, im ganzen füglich den Männern von der Schule überlassen, welche gewiß für diese Frage ein besseres Verständnis haben als wir Ärzte. Nur bezüglich der Aufeinanderfolge der einzelnen Unterrichtsstunden sind Wünsche von ärztlicher Seite auszusprechen, die sich darauf beziehen, daß erstens die schwierigsten Gegenstände, diejenigen, welche an das Denken die größte Anforderung stellen, möglichst in den ersten Stunden vorgenommen werden, damit der Geist in seiner ganzen Frische arbeiten kann und das Hirn noch nicht durch andere Arbeiten ermüdet ist. In zweiter Linie ist darauf zu achten, daß zwischen anstrengendem Schreibsitzen und zwangloser Haltung möglichste Abwechslung stattfindet und daher die Unterrichtsstunden im Schreiben, Lesen, Rechnen, Singen und Turnen derart aneinandergereiht werden, daß dem Körper nie zu lange dieselbe Haltung zugemutet wird. Auch innerhalb der Unterrichtsstunden selbst empfiehlt es sich, eine anstrengende Körperhaltung öfter durch andere Bewegungen zu unterbrechen, sei es, daß dieselben in der Art des Unterrichts selbst gelegen sind, wie das Aufstehen beim Memorieren u. dergl., sei es, daß man sie zum Zweck der Erholung in Gestalt einfachster gymnastischer Übungen von kurzer Dauer absichtlich in die Eintönigkeit eines langen Schreibsitzens einschaltet.

Ferner haben wir der Tageseinteilung zu gedenken, welche dem Unterrichtsplan zu Grunde gelegt wird. Dieselbe wird sich zunächst richten nach den Gewohnheiten des bürgerlichen Lebens der Stände, welchen die Schulkinder angehören. Demnach wird der Beginn der Schule auf dem Lande früher stattfinden können als in der Stadt, der Nachmittagsunterricht kann auf dem Lande im Sommer leichter wegfallen als in der Stadt, die Nachmittagspause wird auf dem Lande früher eintreten können als in der Stadt u. s. f. Wenn wir uns so den Lebensgewohnheiten ganzer Bevölkerungsklassen anbequemen müssen, so haben wir für ärztliche Forderungen keinen großen Spielraum. Namentlich wird der Wunsch, den Nachmittagsunterricht auch in der Stadt und zu jeder Jahreszeit wegfallen zu lassen, so lange nicht befriedigt werden können, als es allgemeine deutsche Sitte ist, die Hauptmahlzeit auf die erste oder zweite Stunde des Nachmittags zu legen. Und doch hätte dieser Wunsch eine große Berechtigung, wenn wir bedenken, daß wir mit dessen Erfüllung der Unannehmlichkeit enthoben wären, die Kinder zweimal in die Schule zu schicken, mit dem Unterricht zu beginnen, ehe die Verdauung der Hauptmahlzeit beendet ist, und im Winter bei künstlicher Beleuchtung Schule zu halten. Aber mit der Macht der Gewohnheit zu brechen, sind wir durch derartige Überlegungen nicht im stande und ehe man zur Einsicht gelangt, daß die ganze Geschäftswelt durch die Verlegung der Hauptmahlzeit auf die fünfte oder sechste Abendstunde alle die Vorteile genießen würde, welche man in Frankreich und England längst zu schätzen weiß und die neben der rein praktischen Seite auch für die Hygiene der Ernährung von unverkennbarem Nutzen wären, ehe die Zeiteinteilung in allen Schichten der Bevölkerung sich einer zweckmäßigeren Wahl der Hauptmahlzeit anpaßt, müssen wir auch für die Schule mit den alten Verhältnissen rechnen und sehen, wie wir uns bei Zugrundelegung derselben am besten zurechtfinden.

Betrachten wir zunächst den Beginn der Unterrichtsstunden, so finden wir fast überall die Gewohnheit, daß im Winter um 8 Uhr, im Sommer um 7 Uhr begonnen wird. Für die höheren Altersklassen ist hiegegen entschieden nichts einzuwenden; für die zwei ersten Jahrgänge ist aber diese Anfangszeit entschieden zu

früh. Wer als Arzt Gelegenheit hat, die fortwährenden Klagen zu hören, daß die Kinder morgens kaum zu erwecken sind, daß sie mühsam aus dem Schlaf gerüttelt nicht fähig sind, das Frühstück in Ruhe und mit Appetit zu genießen, der muß es für gerechtfertigt halten, daß bis zum 10. Lebensjahre der Unterricht Winters nicht vor 9 Uhr, Sommers nicht vor 8 Uhr beginnen soll. Schon oft ist dagegen eingewendet worden, daß die Kinder morgens frischer wären, wenn die Eltern nicht die verwerfliche Gewohnheit hätten, die Kinder zu spät zu Bett zu schicken. Wir können auch diesen Übelstand nur auf das entschiedenste bekämpfen und empfehlen, den Kindern frühzeitig die Abendmahlzeit zu reichen und sie möglichst bald nach Beendigung des hauptsächlichsten Verdauungsgeschäftes, für welches wir immerhin eine halbe Stunde in Anspruch nehmen müssen, ins Bett zu schicken. Aber auch in Familien, in welchen hierauf strenge gehalten wird, haben wir nur zu oft beobachtet, wie schwer es den Kindern fällt, den Schlaf abzubrechen. Daß aber ein Kind, welches nicht genug geschlafen hat, für die Schule nicht zu brauchen ist, liegt auf der Hand: Müdigkeit und Schläfrigkeit sind Eigenschaften, welche sich mit geistiger Anstrengung nicht vereinigen lassen. Gegen den Beginn der Schule im Sommer vor 8 Uhr ist namentlich auch einzuwenden, daß es in der heißen Jahreszeit gar nicht zweckmäßig ist, die Kinder sehr früh zu Bett zu schicken. So lange die Sonne noch scheint, so lange die ganze Schwüle des Tages noch in den dumpfen Schlafzimmern lagert, findet das Kind doch keinen erquicklichen Schlaf und es ist gewiß besser, die Kinder erst ins Bett zu schicken, wenn die Tageshelle verschwunden und eine Abkühlung der Schlafzimmerluft eingetreten ist. Müssen aber die Kinder morgens um 6 Uhr das Bett schon wieder verlassen, so kommen sie mit dem Schlafe zu kurz.

Wenn wir den Beginn der Schule auf 7 bezw. 8 Uhr für den Sommer, auf 8 Uhr bezw. 9 Uhr im Winter festgesetzt haben, so begegnet die übrige Tageseinteilung um so weniger Schwierigkeiten, als wir die in mancher Hinsicht wünschenswerte Einrichtung, den Nachmittagsunterricht wegfallen zu lassen, so lange nicht durchführen können, als die Hauptmahlzeit auf die ersten Stunden des Nachmittags fällt. Diesem Gebrauche uns fügend werden wir den

Vormittagsunterricht um 12 Uhr schließen. Die 3—4 Unterrichtsstunden, die auf diese Weise auf den Vormittag fallen, werden nach jeder Stunde durch geeignete Pausen unterbrochen. Nach der ersten Stunde genügt eine solche von 5 Minuten, während nach der zweiten Stunde eine Pause von 10—15 Minuten eintreten soll. Auch in den kleineren Pausen sollen die Kinder nicht nur die Schulbänke, sondern im Interesse einer gründlichen Lüftung auch das Schulzimmer verlassen, um sich etwa im Korridor aufzuhalten. Während der großen Hauptpause sollen sie den Spielplatz auffsuchen und sich auf demselben nach Herzenslust tummeln und sich möglichst frei und ergiebig, aber auch vollkommen zwanglos bewegen. Vom Lehrer geleitete Spiele, systematische Turnübungen u. dgl. taugen nicht für diese kurze Zeit der notwendigen Erholung. Der Genuß von Speisen oder Getränken ist kein absolutes Bedürfnis, doch soll derselbe schwächlichen oder von Hause aus an solche kleine Zwischenmahlzeiten gewöhnten Kindern nicht untersagt werden. Jedenfalls muß aber vor einer förmlichen Überfüllung des Magens und vor dem Genuß von Süßigkeiten gewarnt werden.

Eine schwierige Frage ist die Größe der Pause zwischen dem Vor- und Nachmittagsunterricht. Daß dieselbe nicht zu knapp bemessen wird, hat seinen Grund in der Entfernung, welche das Kind von der Schule und Elternhaus und umgekehrt zurücklegen muß und in der Notwendigkeit, der Hauptmahlzeit und ihrer Verdauung die gehörige Zeit zu lassen. „Plenus venter non studet libenter“ (ein voller Bauch studiert nicht gern) ist eine alte Wahrheit, die wir auch bei der Bemessung der Nachmittagspause zu berücksichtigen haben. Wollten wir dieselbe aber zu lange ausdehnen, so laufen wir Gefahr, den Nachmittagsunterricht zu lange in den Abend hinein zu verlängern und damit auf eine schulhygienisch ebenfalls verwerfliche Gepflogenheit, auf den Unterricht bei künstlicher Beleuchtung zu verfallen. Um daher beiden Bedürfnissen gerecht zu werden, die Nachmittagspause nicht zu kurz ausfallen zu lassen, den Unterricht bei künstlicher Beleuchtung auf das notwendigste zu beschränken, werden wir den vielfach üblichen Termin des Beginns für den Nachmittagsunterricht auf 2 Uhr fest-

setzen. Wenn wir so zwei Stunden für die Mahlzeit und den Weg von und zur Schule genommen haben, so ist es eine ernste Pflicht, diese Zeit nicht mehr durch Hausaufgaben zu verkürzen, welche zwischen den Vor- und Nachmittagsstunden zu bewältigen sind.

Je nach der Zahl der Unterrichtsstunden, welche mit den zunehmenden Altersklassen größer wird, verteilen sich die noch übrigen Stunden auf den Nachmittag in der Weise, daß ein bis zwei Nachmittage ganz freigelassen, die übrigen nur so weit in Anspruch genommen werden, daß der Unterricht bei künstlichem Licht möglichst vermieden wird.

3. Hausaufgaben.

Man braucht in einer Gesellschaft, in welcher Väter und Mütter von schulpflichtigen Kindern versammelt sind, nur das Wort „Hausaufgaben" zu nennen, um eine lebhafte Erregung der Gemüter hervorzurufen und die richtigsten und unrichtigsten Urteile in buntem Wechselstreit der Meinungen zu vernehmen. Die Mehrzahl der Eltern stehen heutzutage auf dem Standpunkte, daß der „Hausaufgaben" für die Kinder zu viele seien. Mit Recht beklagen es manche, daß die Kinder nach den anstrengenden Stunden des Unterrichts die Freiheit nicht genießen können, die dem Drange nach körperlicher Bewegung, dem Trieb nach Unterhaltung und Zerstreuung entsprechen würde. Wenn wir es auch vielleicht in sanitärer und in allgemein menschlicher Hinsicht bedauern, daß auch für das Kind der Ernst des Lebens so früh beginnt, daß der Mahnruf einer strengen Pflichterfüllung schon an den jugendlichen Knaben täglich ergeht, so können wir eben das Leben nicht anders machen und müssen mit gegebenen Verhältnissen rechnen. Zu diesen gehört auch die Menge gewisser Kenntnisse und Fertigkeiten, mit welchen man ausgestattet sein muß, um sich eine Lebensstellung zu schaffen. Wenn diese Menge von Kenntnissen erworben werden könnte, ohne daß man den Kindern „Hausaufgaben" giebt, so könnten die Wünsche vieler Eltern leicht befriedigt werden. Dies ist aber nach dem Urteil der Lehrer nicht der Fall und auch der Laie kann sich ihren Erwägungen nicht entziehen, wenn sie behaupten,

daß gewisse Arbeiten selbständigen Denkens nur zu Hause geübt, daß die Vertiefung in den während der Schule erfaßten Stoff nur durch häusliche Arbeit gewonnen werden kann. In dieser Anschauung finden wir aber auch einen Fingerzeig für die Art und das Maß der Hausaufgaben. Nur die weitere Ausbildung des selbständigen Denkens einerseits und die Wiederholung des in der Schule Gelernten andrerseits soll Gegenstand der Hausaufgaben sein. Verbannt dagegen soll aus dem Pensum derselben werden, was nicht mit dem Gedankenkreis, der in den Schulstunden angeregt worden ist, zusammenhängt, verbannt auch die mechanische Förderung gewisser Fertigkeiten, wie des Schreibens, des Zeichnens u. s. f. Daraus ergiebt sich, daß die Hausaufgaben in den jüngern Altersklassen sehr beschränkt werden können und erst die ältern Schüler gezwungen werden müssen, eine reichlichere Zeit auf die Hausarbeit zu verwenden. In den höheren Schulen wird die Bearbeitung eines Aufsatzes, einer Übersetzung in oder aus fremden Sprachen reichliche Übung, die Bearbeitung mathematischer Aufgaben längeres Kopfzerbrechen erfordern, das wir dem Knaben, der etwas lernen soll, nicht ersparen können. Niemals aber soll er mit Aufgaben belästigt werden, deren Lösung dem Gedankenkreise fernliegt, in welchem er sich während der Schulstunden bewegt, und daß dieser Grundsatz nicht immer eingehalten wird, könnte man aus einer Zusammenstellung von Aufsatzthematen aus höheren Knaben- und Töchterschulen sattsam beweisen. Wenn man sich solcher Verirrungen nicht schuldig macht und die obengenannten Grundsätze über die Art der Hausaufgaben festhält, so wird auch das Maß derselben naturgemäß nicht über das Berechtigte hinausgehen.

Nicht vergessen darf man, daß die Klagen über zu reichliche Hausaufgaben oft auch ihren Grund haben in der unvernünftigen Zeiteinteilung, welche in manchen Familien herrscht und in dem Mangel an Ernst, mit dem man den Kindern zu vieles nachsieht, anstatt sie zur Pflichterfüllung anzuspornen. Der Schüler, der in mißverstandener Zärtlichkeit zu Hause stets bemitleidet wird wegen der ihm zugemuteten Überbürdung wird gewiß weniger leisten als der, dessen eigenes Pflichtgefühl durch die Ermahnung der Eltern

zu Fleiß und Arbeitsamkeit gesteigert wird. Diese Ermahnung soll sich aber nicht nur darauf erstrecken, daß die Aufgabe überhaupt gemacht wird, sondern daß sie auch zur richtigen Zeit gemacht wird. Wir verlangen von der Schule eine pünktliche und gewissenhafte Zeiteinteilung, die Schule kann und muß eine solche auch vom Elternhaus verlangen. Wo das Kind zum Vergnügen angehalten, an vorzeitige gesellschaftliche Freuden und verfrühte künstlerische Genüsse gewöhnt wird, da mangelt die Zeit zur ernstlichen Hausarbeit und wenn die Familie stets darauf bedacht wäre, die Schule in ihren Bestrebungen zu unterstützen, dann würden viele der unberechtigten Klagen verstummen, welche immer und immer wieder gegen die Schule laut werden. Aber nicht nur die weise Einteilung der Zeit, die Ausnützung der wenigen Stunden soll den Eltern angelegen sein, sie sollen sich auch davon überzeugen, ob in den Stunden, welche sie für die Arbeit bestimmt, wirklich etwas geleistet wird. Ferne sei es von uns, daß wir einer eigentlichen Nachhilfe das Wort reden wollten, die die Arbeit dem Kinde ganz oder teilweise abnimmt und den Zweck der Hausaufgabe, die Anregung zum eigenen Denken des Kindes vereitelt. Aber überwacht soll das Kind werden, ob es wirklich ernstlich arbeitet, überwacht, ob es auch die der Gesundheit zuträgliche Haltung beim Schreiben zu Hause ebenso einnimmt, zu der es in der Schule angehalten wird.

Damit kommen wir auf noch einen wichtigen Punkt der Schulhygiene im Elternhause, nämlich auf die Forderung, daß dem Kinde zu Hause auch alles das gewährt wird, was man von der Schule verlangt. Zweckmäßige Tische und Stühle, eine gute Beleuchtung, ein gut gelüftetes, nicht überheiztes Zimmer sind mit billigen Mitteln überall zu beschaffen. Weniger leicht ist es oft, den Kindern diejenige Ruhe zu gewähren, ohne welche ein ersprießliches geistiges ruhiges Arbeiten nicht möglich ist. Aber weniger als die Mittel fehlen hierzu oft das Verständnis und der gute Wille der Eltern. Wer keinen Begriff hat von den erhöhten Anforderungen an die geistige Kraft, welche das moderne Leben stellt, der kann dem lernenden Knaben als Familienvater mit der Allgewalt in seinem Hause vieles erschweren und dem Eifer des Emporstrebenden Hemmnisse bereiten. Deshalb ist es uns so wichtig,

daß das Verständnis für schulhygienische Fragen auch in das Elternhaus eindringt und nicht nur von dem Lehrer verlangt wird, der, zum Preise seines Standes können wir es sagen, in neuester Zeit auf diesem Gebiete oft eine große Bewanderung zeigt.

Das Elternhaus ist es auch, welches oft die Hausaufgaben künstlich vermehrt durch die vielen unnötigen Privatstunden. In erster Linie sind hier die sog. „Nachhilfsstunden" für die eigentlichen Schulfächer zu nennen. Wer solche, abgesehen von ausschließlichen Überwachungsstunden, notwendig hat, der klagt mit Recht über Überbürdung; denn wer nicht aus eigener Kraft dem Unterricht folgen kann, der ist eben den an ihn gestellten geistigen Anforderungen nicht gewachsen und ein Unrecht der Eltern ist es, die Kräfte eines solchen anspornen zu lassen, bis sie notwendigerweise erlahmen, anstatt das Söhnchen in eine geistige Atmosphäre zu bringen, in der es leben kann und wäre es die Volksschule, in welcher der weniger begabte Abkömmling vornehmer Eltern fürs Leben mehr lernen kann, als in den höheren Schulen, die seiner Begabung nicht entsprechen. Wann wird endlich der falsche Stolz aufhören, mit welchem vornehme Eltern immer wieder ihren Kindern einen wissenschaftlichen Lebensberuf wählen, unabhängig von ihrer Begabung, anstatt sie in denjenigen Kenntnissen unterrichten zu lassen, zu welchen ihre geistigen Fähigkeiten ausreichen? Die Überfüllung aller Zweige der gelehrten Berufsarten wird hier vielleicht eher eine Besserung bringen, als der immer wieder überhörte Mahnruf der Pädagogen. Würde dieser beherzigt, dann wäre nicht so viel die Rede von Überbürdung und manche Klage über körperliche oder geistige Überanstrengung könnte im Keime erstickt werden.

Neben den erwähnten Nachhilfsstunden, die in gesundheitlicher Beziehung gänzlich zu verwerfen sind, haben wir derjenigen Privatstunden zu gedenken, die irgend eine künstlerische Fertigkeit ausbilden sollen, des Unterrichts in der Musik, im Malen, Modellieren u. dergl. Wer wollte dem Kinde die Freuden mißgönnen, die die edlen Künste gewähren, wer wollte ihm die Sonnenstrahlen rauben, die in des Lebens Ernst erwärmend und beglückend hereinfallen und die ausgehen von dem göttlichen Feuer der Kunst? Das sei ferne! Jedem, dem die Natur die Gabe eines solchen

Talentes verliehen, soll auch die Gelegenheit zur Ausbildung desselben gegeben werden. Nur sei man vorsichtig in der Wahl der Zeit, die darauf verwendet werden soll und namentlich hüte man sich mit der Erlernung des Klavier- oder Violinspielens u. dergl. zu früh zu beginnen. Die nervenerregende Wirkung, welche mit der Erlernung musikalischer Technicismen notwendig verbunden ist, mute man dem Kinde nicht im zartesten Alter zu und beginne damit ja nicht vor dem 11. oder 12. Jahre. Daneben muß man sparsam sein mit den Stunden, welche einer solchen Nebenbeschäftigung gewidmet werden. Es ist nicht zu fürchten, daß die wenige Zeit nicht hinreicht, um etwas Tüchtiges zu erreichen, wenn eine entschiedene Begabung zur Erlernung dieser oder jener Kunst vorhanden ist. Wo diese aber fehlt, da vergeude man nicht die wertvolle Zeit mit musikalischer Stümperei. Wenn man die zahllosen Klaviere der großen Städte betrachtet, welche täglich in der entsetzlichsten Weise mißhandelt werden, wenn man die Stunden zählt, während welcher eine Menge völlig talentloser Kinder mit der Einübung der Tonleitern sich und andere martern, dann kann man sich überzeugen, daß für die Hausaufgaben eine reichliche Zeit gewonnen werden kann, ohne sie einer nützlicheren Beschäftigung zu entziehen. Denn eine nützliche Beschäftigung kann das nicht genannt werden, wenn man sich der Erlernung einer Kunst widmet, zu welcher das Talent fehlt. Der Mißbrauch in dieser Richtung hat aber außer der Zeitverschwendung noch einen weiteren Schaden, nämlich die gemütliche Abstumpfung, die geistige Erschlaffung, die jedem droht, der Zeit und Fleiß auf einen Gegenstand verwendet, in welchem er es wegen mangelnder Begabung zu nichts bringen kann. Hier Abhilfe zu schaffen, ist die nächste Pflicht der Eltern; aber auch die Schule wird durch vernünftige Ermahnungen manchem Mißbrauch steuern können und dadurch für ihre Zwecke, für die notwendigen Hausaufgaben einen Gewinn erzielen.

4. Schulstrafen.

In enger Beziehung zur Gesundheit der Schulkinder steht die Handhabung der Schuldisziplin und die Anwendung der zur Auf-

rechterhaltung derselben erforderlichen Strafen. Der Strafmittel, über welche wir verfügen, sind es wenige: die Strafarbeit, der Schularrest oder das sog. Nachbleiben, das Herausstellen und die körperliche Züchtigung. Bei der Wahl des einen oder anderen Strafmittels dürfen wir nie vergessen, daß Strafe und Vergehen stets in einem bestimmten Verhältnis zu stehen haben, nicht nur bezüglich des Maßes, sondern ebenso bezüglich der Art der Strafe. Wenn eine Unwissenheit oder Unachtsamkeit mit körperlicher Züchtigung, eine absichtliche Bosheit und Roheit mit der zwangsweisen Bearbeitung eines Rechenexempels bestraft wird, so wird das Kind wohl in beiden Fällen das Gefühl des Bestraftwerdens empfinden, es wird aber den geistigen Zusammenhang zwischen Vergehen und Strafe vermissen und der Eindruck, den es erhält, wird mehr der der Erbitterung sein, als der einer gerechten Buße für ein begangenes Unrecht. Daher müssen wir den Grundsatz für berechtigt halten, daß Strafarbeiten nur bei mangelndem Wissen angewandt werden sollen, unabhängig davon, ob dieselbe in schlechter Fassungsgabe oder in eigentlicher Faulheit ihren Grund hat. Die körperliche Züchtigung dagegen soll nur bei moralischen Fehlern, namentlich Bosheit und Roheit, Platz greifen. Der Schularrest und das Herausstellen dagegen kann als in weniger enger Beziehung zu bestimmten Arten von Vergehen stehend bald im einem, bald im andern Fall als Strafe eintreten.

Haben wir unsere Stellung zur Art der Schulstrafen damit kurz angedeutet, so ist das bedeutendere Gewicht von ärztlicher Seite auf das Maß der Strafe zu legen. Beginnen wir mit der Strafarbeit, so können wir auf dasjenige verweisen, was wir bei den Hausaufgaben gesagt haben: eine möglichst geringe Beschränkung der der Erholung zu widmenden Zeit ist auch hier als wünschenswert zu bezeichnen und wenn wir die Strafarbeit auf die Fälle von Unwissenheit beschränkt wissen wollen, so ergibt sich fast von selbst, daß die Strafarbeit nur den Zweck zu erfüllen hat, die mangelnde Kenntnisse des einzelnen dem Durchschnitte der Mitschüler gleich zu bringen. Was darüber hinausgeht, ist vom Übel und namentlich sind dies die mechanischen Schreibarbeiten, mit welchen Kinder oft noch unnützer Weise gequält werden, indem

man sie einen Satz, eine Deklination oder dergleichen, in welcher sie einen Fehler gemacht haben, 50mal abschreiben läßt u. dgl.

Weniger leicht sind die Grenzen des Schularrestes, einer der empfindlichsten Strafen, zu bestimmen. Die absolute Dauer derselben überlassen wir gerne dem Lehrer, wenn er dabei berücksichtigt, daß das Kind seinen regelmäßigen Mahlzeiten nicht entzogen wird, daß das Schulzimmer genügend geheizt, beleuchtet und gelüftet ist und daß dem Kinde die Beaufsichtigung in den Stunden des Nachbleibens nicht fehlt. Auf letzterer ist ein großer Wert namentlich deshalb zu legen, weil die Strafe ihren Zweck verfehlt, wenn der zu Strafende Gelegenheit zu neuen Unarten hat und die der Freiheit und Erholung entzogene Zeit wertlos verstreicht.

Eine der Gesundheit sehr nachteilige Strafe ist das Herausstellen, da das Stehen eine große körperliche Anstrengung ist, verbunden mit all den nachteiligen Folgen einer falschen und ermüdenden Körperhaltung. Diese Strafe ist daher sehr mit Maß anzuwenden und sollte die Dauer von 10 Minuten nicht überschreiten und einem und demselben Vor- oder Nachmittage nicht wiederholt werden.

Wir haben die körperliche Züchtigung unter den Schulstrafen ohne weiteres erwähnt, weil wir der Überzeugung sind, daß auf dieselbe nicht in allen Fällen verzichtet werden kann. Selbst wenn wir unter den Lehrern nur würdige Persönlichkeiten, wie wir sie zum Glück sehr häufig kennen lernen, finden würden, welche durch eine glückliche Verbindung von Ernst und Milde jenen imponierenden Eindruck machen, dem auch der böswillige und zu Mutwillen stets Aufgelegte nicht widerstehen kann, dessen ernstes Mahnwort oft mehr wirkt, als die zornmütige Entladung einer Tracht Prügel, dessen strafender Blick von vielen mehr gefürchtet wird als der Haselstock — selbst dann würde es unter den Schulkindern immer noch viele geben, welche für die Einflüsse des sittlichen Ernstes würdevoller Lehrer nicht zugänglich sind und welche durch keine andere Belehrung zurechtgewiesen werden können als durch das Schmerzgefühl der körperlichen Züchtigung.

Die in der Menschennatur gelegene Unvollkommenheit der Schüler sowohl als auch der Lehrer nötigt uns daher von diesem

Mittel immer wieder Gebrauch zu machen und so lange das menschliche Geschlecht nicht frei gemacht werden kann von den ihm anhaftenden Schwächen, werden wir mit der körperlichen Züchtigung als einer stehenden Einrichtung in der Schule zu rechnen haben.

Zu ihrer Beschränkung auf ein der Gesundheit keinen Schaden zufügendes Maß sind in neuerer Zeit wichtige Schritte geschehen und die Ausschreitungen, die zu mehr oder weniger schweren, zum Teil von den Gerichten verfolgten und bestraften Körperverletzungen führten, werden hoffentlich immer seltener werden, je mehr die Pflicht in das Bewußtsein der Lehrer eindringt, das körperliche Wohl der ihnen anvertrauten Kinder im Auge zu halten. In Erfüllung dieser Pflicht werden sie die körperliche Züchtigung auf diejenigen Fälle beschränken, in welchen bei fortgesetzter Bosheit und Roheit alle anderen Strafmittel fruchtlos geblieben sind.

Wenn sie gezwungen sind, von diesem Strafmittel Gebrauch zu machen, so sollen sie sich dazu eines kurzen und dünnen Stockes bedienen, welcher seinen Platz in einem verschlossenen Kasten hat. Niemals soll bei dem Lehrer die Gewohnheit geduldet werden, den Stock zur steten Handhabung bereit zu halten, damit er nicht in Versuchung komme, in der ersten Erregung eine unbesonnene und deshalb häufig zu harte oder gar gefährliche Strafe zu vollführen. Ebensowenig darf er zur Züchtigung die Hand oder ein beliebiges Werkzeug, das ihm die Aufregung zur Waffe macht, benützen.

Was die Körperteile betrifft, gegen welche eine Züchtigung gerichtet werden darf, so ist der Kopf und der Rücken wegen der Verletzlichkeit der von ihnen beherbergten Organe unbedingt zu vermeiden. Bei Mädchen darf auch das Gesäß mit Rücksicht auf die Schamhaftigkeit nie Gegenstand der körperlichen Züchtigung werden; dagegen habe ich mich niemals überzeugen können, daß bei Knaben auch eine energische Tracht Schläge auf den genannten Körperteil irgend welchen Nachteil für die Gesundheit mit sich gebracht hätte und bei der Wirksamkeit dieser Strafe wird man nicht ganz auf dieselbe verzichten. Der geeignetste und ungefährlichste Platz aber für die Anwendung körperlicher Strafen ist und bleibt

die flache Hand, deren mehrfache, nicht allzu unsanfte Berührung mit dem Stock ohne Schaden in allen den Fällen, wo sie wirklich angezeigt ist, ihre Wirkung nicht verfehlen wird.

5. Schulferien.

Die Notwendigkeit der Unterbrechung des Unterrichts durch längere Ferien ist ebenso sehr durch das Interesse der Lehrer als der Kinder bedingt und wir kennen keine Schule, in welcher nicht diese mit der Gesundheitspflege in engem Zusammenhang stehende Einrichtung bestände. Nur über die absolute Dauer und die Jahreszeit, in welcher eine solche Erholung gewährt wird, herrschen noch vielfache Meinungsverschiedenheiten. Da wir bei unseren Betrachtungen immer in erster Linie das Wohl der Kinder im Auge haben, so hegen wir wegen der Dauer der Ferien keine Wünsche. Die Pädagogen haben im Interesse der Lehrer und der für ihre geistige und körperliche Frische nötigen Erholungszeit mit Recht dafür gesorgt, daß die Ferien nirgends zu kurz ausgefallen sind.

Die Jahreszeit, in welcher die Ferien stattfinden, ist in verschiedenen Schulen eine sehr verschiedene. Wenn man sich darüber geeinigt hat, daß eine größere Unterbrechung des Unterrichts dem praktischen Bedürfnis mehr entspricht, als regelmäßige kleinere Ferien in vierteljährlichen Zwischenräumen, so muß der Zeitpunkt, welcher für diese größere Unterbrechung notwendig der Hochsommer sein. Die heißeste Jahreszeit ist die zum Lernen ungeeignetste und die nachteiligen Folgen für die Gesundheit, welche mit dem Unterricht an heißen Sommertagen notwendig verbunden sind, müssen ebenso wie die Erfahrungen der Lehrer, daß die Kinder an solchen Tagen die zu einem ersprießlichen Unterricht notwendige Frische und Aufmerksamkeit nicht besitzen, den Wunsch gerechtfertigt erscheinen lassen, einen möglichst großen Teil der heißen Jahreszeit auf die Ferien zu verwenden. Ob nun von den heißen Monaten der Juli oder August gewählt wird, hängt vielfach von den örtlichen Verhältnissen ab. Jedenfalls ist es wünschenswert, daß in großen Städten die verschiedenen Lehranstalten die gleiche Zeit zu

ihren Ferien wählen, damit den Eltern, welche Kinder in verschiedenen Schulen haben, Gelegenheit geboten ist, die Erholung gemeinschaftlich mit allen ihren Kindern fern von der schlechten Luft einer Großstadt auf dem Lande, im Gebirge oder an der See zu suchen. Auf dem Lande wird man sich mehr nach den hauptsächlichsten Feldgeschäften richten und sogenannte Heu- und Erntevakanz geben, damit die Kinder bei diesen, die ganze Kraft der ländlichen Bevölkerung in Anspruch nehmenden Arbeiten auch ihrerseits mithelfen können. Gegen solche körperliche Anstrengungen ist, wenn sie nicht übertrieben werden, von ärztlicher Seite gewiß nichts einzuwenden. Da die großen Ferien die einzige wirkliche Erholungszeit bilden, so soll von dieser durch Hausaufgaben möglichst wenig geraubt werden. Die geistige Beschäftigung, ohne welche die Kinder ja nicht bleiben sollen, muß eine möglichst freie und zwanglose sein und die eigentlichen Hausaufgaben sollen entweder ganz wegfallen oder auf das notwendigste sich beschränken. Dagegen sollen die Kinder angehalten werden, sich mit einer ihrem Alter angemessenen unterhaltenden und belehrenden Lektüre zu beschäftigen, die Eindrücke, die sie auf etwaigen Reisen erhalten, geistig zu verarbeiten und in strengerer oder loserer Form als Aufsatz, Brief oder Tagebuchblatt niederzuschreiben.

Um eine Erholung in frischer Landluft auch den minder Bemittelten zu ermöglichen, hat man in neuerer Zeit damit angefangen, sogenannte Ferienkolonien zu gründen, d. h. die ärmeren Schulkinder gruppenweise zu vereinigen und sie unter Aufsicht eines Lehrers an gesund gelegene, landschaftlich schöne Orte zu schicken, wo sie auf Kosten, die aus milden Beiträgen zusammengebracht werden, gesundheitsgemäß verpflegt werden. Die guten Resultate, welche für die Gesundheit derer, die diese Wohlthat genossen, bis jetzt erzielt worden sind, ermutigen sehr zu einer weiteren Ausbildung dieser Einrichtung. Wünschenswert wäre eine staatliche Regelung derselben, mit welcher ihr allein eine Ausdehnung gegeben werden könnte, die sich auf alle einer solchen Erholung Bedürftigen erstrecken würde. Leichter wäre es, eine solche Staatsfürsorge für diesen Zweck herbeizuführen, wenn nachgewiesen werden könnte, daß der erholungsbedürftige Zustand des betreffen-

den Kindes eine Folge von Überbürdung in der Schule ist. Dies wird aber wohl schwerlich zu beweisen sein. Stammen doch die Kinder, welche den Ferienkolonien zugewiesen werden, in welchen die geistigen Anforderungen keine besonders hohe sind und wenn je manche krankhafte Zustände, welche wir im ersten Teile dieses Buches kennen gelernt haben, den Anstrengungen in der Schule ihre Entstehung verdanken, so ist dies gewiß in den Volksschulen, welchen die Wohlthat der Ferienkolonien zu teil wird, am wenigsten der Fall. Mit der Gewährung des Landaufenthaltes in den Ferien kämpfen wir vielmehr gegen jene Ernährungsstörungen, welche die häusliche Not und das Elend der Familie verschuldet hat und wenn wir diesen Übelständen entgegentreten, so arbeiten wir auf einem ganz anderen Gebiete, als dem, welches mit der Schule als solcher zusammenhängt und daher werden wir leider zur Erreichung unseres humanen Zweckes auf die Privatwohlthätigkeit angewiesen bleiben. Für diese aber ist hier ein reiches Feld eröffnet, auf welchem segensreiche Früchte für das Allgemeinwohl gezeitigt werden können.

Neben den Hauptferien des Hochsommers finden wir noch kürzere, welche sich in der Regel an die großen Feste wie Ostern und Weihnachten anschließen, damit den Kindern Gelegenheit gegeben ist, diese im Schooße der Familie zu feiern.

Noch kleinere Unterbrechungen sollen zeitweise stattfinden durch kleinere Ausflüge oder sog. Turnfahrten, welche in den meisten Schulen zu einer stehenden Einrichtung geworden sind.

Endlich sind noch die sog. „Hitzvakanzen“ ein dringendes gesundheitliches Bedürfnis. Wir brauchen nicht zu wiederholen, was wir über den ungünstigen Einfluß zu heißer Schulzimmer bei verschiedenen Gelegenheiten gesagt haben, um die württ. Bestimmung für gerechtfertigt zu halten, „daß der Nachmittagsunterricht ausfallen darf, wenn die Temperatur vormittags 10 Uhr 20° R. im Schatten erreicht.“ Nur würden wir wünschen, daß von diesem „darf“ ein reichlicherer Gebrauch gemacht würde und daß dasselbe bei noch höheren Temperaturgraden in ein „muß“ verwandelt würde.

6. Der Turnunterricht.

Wir haben verschiedene Einrichtungen der Schule besprochen, indem wir das Interesse beleuchtet haben, welches die Gesundheitspflege an der Zeiteinteilung für den Unterricht und die auf denselben folgende Erholung haben muß und wir betreten nun ein uns leichter zu bestreitendes Gebiet, wenn wir die Unterrichtsfächer selbst von der Seite betrachten, wie weit sie in einer der Gesundheit zuträglichen Weise betrieben werden können und müssen. Wir beginnen mit einem Unterrichtsfache, bei welchem der ärztliche Rat von den meisten Lehrern noch gerne gehört wird, schon deswegen, weil es das einzige ist, welchem in gesundheitlicher Hinsicht eine positive Rolle zukommt, dem Turnunterricht. Nicht nur die Fernhaltung körperlicher Schädlichkeiten, die wir als Grundsatz aller andern schulhygienischen Einrichtungen betrachten müssen, verlangen wir von dem Turnunterricht, sondern er soll eine die Gesundheit direkt fördernde und kräftigende Wirkung ausüben.

Daß die Schule die Pflicht hat, von diesem Mittel ergiebigen Gebrauch zu machen, wird wohl jetzt nicht mehr bestritten werden, nachdem man erkannt hat, daß die Ausbildung des Körpers ebenso zu den Obliegenheiten der Schule gehört als die des Geistes und daß eine normale Entwicklung des letzteren nur möglich ist, wenn die Kräfte des ersteren zu einer glücklichen Entfaltung gelangen. Die hohe Blüte, welche die Kultur der alten Griechen erreicht hat, beruht nicht zum wenigsten auf der harmonischen Entwicklung von Geist und Körper und man kann sich nur wundern, daß die Bewunderer des klassischen Altertums, dessen Studium von jeher den hauptsächlichsten Gegenstand der höheren Lehranstalten gebildet hat, so lange gezögert haben, das leuchtende Vorbild der von ihnen angestaunten Heroen nachzuahmen.

Eine vollständige Rückkehr zu dem griechischen Ideale dürfen wir wohl nicht erwarten; daran hindern uns eine Reihe von Verhältnissen, die in unserem modernen Kulturleben ihre volle Berechtigung erlangt haben. Auf der andern Seite können wir aber sicher sein, einer Verkennung des Wertes, den das Turnen besitzt,

nicht mehr zu begegnen und können uns damit begnügen zu erwähnen, daß das Turnen für Körper und Gemüt von gleich großem Nutzen ist. Der Körper empfängt dadurch eine kräftige Entwicklung, die Muskulatur wird gestärkt, die Widerstandsfähigkeit gegen Erkrankungen gesteigert, von einzelnen Organen sind es namentlich die Atmungswerkzeuge, welche in den Jahren des Wachstums sich besser entwickeln; die Körperhaltung wird eine freiere und schönere, die Bewegungen werden gewandter und kraftvoller. Die sittlichen Eigenschaften, welche gefördert werden, sind Mut, Selbstvertrauen, Ordnungssinn und Gehorsam, Willensstärke und Entschlossenheit.

Eine Einrichtung, welche so großen Gewinn für Körper und Geist mit sich bringt, sollte möglichst verbreitet sein und ihre segensreiche Wirkung auf einen möglichst großen Kreis ausdehnen.

Wenn wir uns daher zunächst fragen: wer soll turnen? so können wir nur die eine Antwort darauf geben: jeder, der keinen zwingenden Grund hat, es zu unterlassen.

Einen derartig zwingenden Grund finden wir in dem zu zarten Alter der Schulkinder. Wenn auch die körperlichen Kräfte durch das Turnen geweckt und entwickelt werden, so setzt dasselbe doch schon eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen Anstrengungen voraus. Dieser begegnen wir in der Regel im 9.—10. Lebensjahre bei Knaben und im 10.—11. bei Mädchen, so daß früher mit dem Turnen nicht begonnen werden soll.

Keinen zwingenden Grund aber zur Unterlassung des Turnens finden wir in verschiedenen Körperzuständen, welche leider so häufig als Abhaltungsgrund vom Turnen angesehen werden, wie allgemeine Schwächlichkeit, Blutarmut u. dergl. Gerade der Schwächliche und Blutarme soll turnen und soll lieber von anderen Unterrichtsfächern ferngehalten werden. Nur wenige Krankheiten, unter ihnen natürlich die akuten, giebt es, welche das Turnen vollkommen unmöglich machen, und gerade von ärztlicher Seite kann nicht genug darauf geachtet werden, daß mit Dispensationszeugnissen vom Turnen möglichst vorsichtig vorgegangen wird. Wenn die Dispensation nur auf Grund gewissenhafter ärztlicher Zeugnisse erteilt wird, dann werden die Schulvorstände nicht in den Fehler verfallen, schwäch-

lichen Kindern das Turnen zu verbieten, damit sie ihre schonungsbedürftige Kraft auf andere Lehrfächer konzentrieren können. Einer besonderen Berücksichtigung bedürfen solche Kinder nur von Seiten des Turnlehrers, welcher sich hüten wird, ihnen gerade die schwersten und anstrengendsten Übungen zuzumuten, dagegen um so mehr darauf bedacht sein wird, die mangelnde Körperkraft durch ein dem schwächlichen Zustande angepaßtes Maß von Anstrengung zu fördern.

Keinen zwingenden Grund, das Turnen zu unterlassen, finden wir ferner in dem Geschlecht der Schulkinder. Wie der Knabe, so soll auch das Mädchen der Vorteile teilhaftig werden, welche das Turnen mit sich bringt. Erscheint uns doch die körperliche Entwicklung der weiblichen Jugend von ganz besonderer Wichtigkeit, wenn wir bedenken, daß wir kräftige und gesunde Söhne nur haben können, wenn das Weib die körperliche Ausbildung erlangt, die es zu seiner Bestimmung als Mutter notwendig braucht. Unbewußt reift die weibliche Jugend diesem hohen Zweck entgegen und das geeignetste Mittel, über welches wir hiezu verfügen, ist die Verallgemeinerung des Mädchenturnens. Daß dasselbe mit besonderer Vorsicht getrieben werden muß, versteht sich von selbst; Anmut und Sitte sind die ersten Bedingungen, welche erfüllt werden müssen. Zu diesem Zweck müssen wir verlangen, daß der Turnunterricht der Mädchen von weiblichen Lehrern erteilt wird; die Übungen sollen sich möglichst auf Freiübungen beschränken und anstrengendere Gerätübungen gänzlich unterlassen werden. Besondere Berücksichtigung verdienen die Jahre der geschlechtlichen Entwicklung. Diese erfordern, daß alle Übungen unterbleiben, bei welchen starke Erschütterungen oder Quetschungen der Unterleibsorgane stattfinden, und von denjenigen Mädchen, welche schon entwickelt sind, soll während der Periode unter keinen Umständen geturnt werden. Wenn alle diese Vorsichtsmaßregeln eingehalten werden, so wird das Mädchenturnen gewiß nur vom größten Nutzen sein und wir wünschen eine möglichste Verallgemeinerung desselben als das hauptsächlichste Mittel zu gedeihlicher körperlicher Erziehung.

Keinen dringenden Grund zur Unterlassung des Turnens finden wir ferner in der Art der Schule. Bis vor kurzem hielt

man es für überflüssig, den Schülern der Volksschule auf dem Lande Turnunterricht zu geben. Man ging dabei von der Ansicht aus, daß die schweren Arbeiten, welche die Knaben auf dem Lande von Jugend auf verrichten müssen, genügen, um die Körperkraft zu stählen. Wenn dies auch der Fall wäre, so vermissen wir gerade hier jene Gewandtheit und Sicherheit der Bewegungen, welche allein durch das Turnen erreicht wird. Jeder, der einmal Gelegenheit gehabt hat, solche Jünglinge bei der Einstellung zum Militär in ihrer Rekrutenzeit zu beobachten, wird sich hievon genügend überzeugen. Aber auch die sittlichen Vorteile des Turnens sollen den Knaben auf dem Lande gewährt werden. Die Möglichkeit der Durchführung des Turnunterrichts wird wohl bei uns in Württemberg nicht mehr in Frage kommen, wo in der kurzen Zeit, seit welcher das Turnen obligatorisch ist, schon so schöne Ergebnisse erzielt wurden. Wir haben daher nur den einen Wunsch, daß unsere Einrichtungen von anderen nachgeahmt werden möchten und daß die Zeit nicht mehr zu ferne sei, in welcher die Wohlthaten des Turnunterrichts auch der weiblichen Jugend auf dem Lande zu teil werden.

Haben wir so eine Ausnahme für das Turnen nur für die jüngsten Altersklassen als zulässig erachtet, so fragt es sich, „wieviel soll geturnt werden?“ Wenn wir etwa die Forderung stellen wollten, dem Körper und seiner Ausbildung ebensoviel Zeit zu widmen als dem Geist, so würden wir auf berechtigten Widerstand stoßen. Und doch haben wir die Überzeugung, daß dies das vollkommenste Ideal wäre, das wir erreichen könnten. Bei den hohen Anforderungen, welche in geistiger Hinsicht an die Schulkinder gestellt werden, müssen wir aber darauf ein für allemal verzichten und wir sind in die Lage versetzt, uns auf das notwendigste beschränken zu müssen. Dieses erblicken wir bei der hohen Bedeutung, welche dem Turnen zukommt, darin, daß jeden Tag mindestens einmal geturnt wird. Seither ist dies freilich vielfach unmöglich gewesen. Wenn aber mit der Zeit jede Schule ihre eigene Turnhalle hat und diese sich in unmittelbarer Nähe der Schule befindet, dann wird es nicht schwer sein, den Stundenplan so einzuteilen, daß jede Klasse täglich turnen kann. Wir brauchen ja dann nicht

immer eine volle Stunde auf den Turnunterricht zu verwenden und sind zufrieden, wenn an einigen Tagen nur eine halbe Stunde geturnt wird.

Endlich erübrigt uns noch die Frage: „Wie soll geturnt werden?“ Es ist über die verschiedenen Turnsysteme von Fachmännern soviel geschrieben worden, daß wir es unterlassen können, das eine oder andere zu empfehlen und näher zu beschreiben. Die Grundsätze, welche von ärztlicher Seite hervorgehoben zu werden verdienen, bestehen kurz darin, daß der Turnunterricht sich möglichst der Kraft der einzelnen anpaßt, daß keine Übungen vorgenommen werden, welche auf den Blutkreislauf, auf die Funktionen der inneren Organe nachteilig wirken. Im ganzen werden daher in erster Linie die Freiübungen mit oder ohne Stab am meisten empfohlen werden müssen. Von den Gerätübungen sollen diejenigen den Vorzug erhalten, welche die Muskelkraft stärken, den Brustkorb erweitern und die Atmung und den Blutkreislauf befördern, ohne irgend welche Überanstrengung oder gar Gefahr mit sich zu bringen. Die Raschheit und Gewandtheit der Bewegungen aber, soweit sie nicht durch die genannten Übungen schon befördert wird, ist am zweckmäßigsten zu erreichen durch die verschiedenen Lauf- und Sprungübungen.

Hiemit wäre dasjenige erschöpft, was von ärztlicher Seite über den eigentlichen Turnunterricht gesagt zu werden verdient. Wir haben daher nur anzufügen, daß die gleiche Pflege wie das Turnen auch andere gymnastische Übungen verdienen. Dahin gehören die Turnspiele, das Schwimmen, Tanzen und Schlittschuhlaufen. Der Turnspiele sind es sehr mannigfaltige und wir haben namentlich von England, dem Vaterland des Sports, manches Spiel bei uns eingeführt, welches ebenso sehr die Anmut und Kraft der Bewegungen fördert, als es auf Herz und Gemüt erfrischend und erheiternd einwirkt. Die Pflege dieser Spiele sollte nicht in den eigentlichen Turnstunden stattfinden, sondern eine Beschäftigung der Freizeit sein. Zweckmäßig ist es, wenn der Turnlehrer oder sonst ein Lehrer, welcher Liebe und Verständnis für diese Dinge hat, die Turnspiele überwacht und namentlich die jüngeren Schüler zur Erlernung derselben anleitet.

Die Gelegenheit zum Schwimmen hängt zu sehr von örtlichen Verhältnissen ab, als daß diese Kunst allgemein getrieben werden könnte. Am zweckmäßigsten sind die Einrichtungen mancher großer Städte, wo heizbare Schwimmbassins das ganze Jahr über benützt werden können und eine ziemlich gleichmäßige Temperatur des Wassers es auch den schwächeren Schülern ermöglicht, von dieser gesunden Leibesübung Gebrauch zu machen. Denn dieselbe vereinigt in sich alle die Vorteile des Badens, über welche hier wohl nichts gesagt zu werden braucht und einer die Muskelkraft stärkenden Gymnastik. Auch von den Schwimmgelegenheiten im Freien sollte möglichst ausgiebiger Gebrauch gemacht werden. Nur ist es dabei notwendig, gewisse Vorsichtsmaßregeln nicht außer acht zu lassen. Vor allem darf es in der Schwimmschule nicht an Vorkehrungen fehlen, welche bei der Gefahr des Ertrinkens angewendet werden müssen. Ferner soll die Temperatur des Wassers nicht unter 15° R. betragen und der Aufenthalt in demselben eine Viertelstunde nicht übersteigen. Das Verlassen des Wassers zum Zweck des Aufenthaltes in freier Luft und darauffolgender Fortsetzung des Bades sollte unter keinen Umständen geduldet werden. Daraus geht hervor, daß da, wo das Schwimmen gemeinschaftlich und auf Veranlassung der Schule betrieben wird, die nötige Beaufsichtigung der Badenden durch einen Lehrer, Famulus oder sonst eine geeignete Person nicht fehlen darf. Die sich dabei etwa ergebenden Schwierigkeiten dürfen aber kein Grund sein, das Schwimmen nicht aufs eifrigste zu pflegen.

Das Tanzen als Unterrichtsfach in der Schule hat sich schon in manchen höheren Töchterschulen eingebürgert trotz der vielfachen Vorurteile, welche auf der Ansicht beruhen, das Tanzen eigne sich nicht für die Schule. Von ärztlicher Seite ist gegen dasselbe nicht nur in den Mädchen-, sondern auch in den Knabenschulen gar nichts einzuwenden. Gerade wie eine Reihe von Freiübungen des Turnens bewirkt das Tanzen eine gewisse Gewandtheit der Bewegungen und ergiebiges Atmen und weckt den Sinn für Ordnung und Disziplin. Diesen Vorteilen gegenüber können ernstliche Schäden schwerlich namhaft gemacht werden; ja wir betrachten es als einen weiteren Vorzug, daß in der Schule beim Tanzunterricht

die Geschlechter getrennt sind und die sinnliche Aufregung und Zerstreuung wegfällt, welche dem gemeinschaftlichen Tanzunterricht, wie er leider zur fast allgemeinen Unsitte geworden ist, in den Jahren der geschlechtlichen Entwicklung eigen ist und welche nicht selten ernstere sittliche Gefahren im Gefolge hat, je weniger die oft sehr zweifelhaften Privatlehrer dieser Kunst der Aufgabe gewachsen sind, welche die erzieherische Seite des Tanzunterrichts an sie stellt. Deshalb gehört der Tanzunterricht in die Schule, wo er mit dem gleichen Ernst und Eifer wie andere Gegenstände des Lernens betrieben werden soll.

Eine weitere Übung, welche verdient, wenn nicht als Unterrichtsfach eingeführt, aber von der Schule empfohlen und begünstigt zu werden, ist das Schlittschuhlaufen. Als eine derjenigen Bewegungen, bei welchen die Muskeln des ganzen Körpers angestrengt und geübt werden, besitzt das Schlittschuhlaufen noch den weiteren Vorteil, daß damit ein Aufenthalt im Freien und eine Abhärtung gegen Temperatureinflüsse verbunden ist. Von ganz besonders günstiger Wirkung ist dasselbe aber auf das Gemüt, indem diese Leibesübung ein erfrischendes und erheiterndes Vergnügen gewährt, welches in ähnlicher Weise kaum durch etwas Anderes geboten werden kann. In vielen Lehranstalten ist es Sitte, die Turnstunden ganz oder teilweise freizugeben, um sie dieser auf eine verhältnismäßig kurze Zeit des Winters beschränkten Bewegung zu opfern. Aber auch andere Unterrichtsstunden dürften täglich während der Zeit des Schlittschuhlaufens in mäßiger Zahl geopfert werden, denn so wenig die Zeit im Sommer, welche durch die Hitzvakanzen verloren geht, den Lehrplan ernstlich beeinträchtigt, so gut würden sich mit demselben einige zu Gunsten des Eissports geopferte Stunden vertragen.

Weitere Körperbewegungen, welche vielfach sportsmäßig betrieben werden, gehören nicht zu denjenigen, welche wir im zarten schulpflichtigen Alter empfehlen möchten. Dahin gehört das Reiten, Fechten, Rudern, Velocipedfahren u. dgl. Wir wollen nicht im einzelnen begründen, warum wir diese Übungen nicht für geeignet halten, um im schulpflichtigen Alter betrieben zu werden, und glauben unter den körperlichen Übungen, die wir als empfehlens-

wert für die Schule bezeichnet haben, eine so reichliche Auswahl zu besitzen, daß wir nicht in Gefahr kommen, die Schüler durch Eintönigkeit und Langeweile zu ermüden.

7. Der Gesangsunterricht.

Die Pflege des Gesangs ist in allen Schulen eingeführt und mit Recht hat man dieser Kunst einen großen Wert beigelegt und in richtiger Erkenntnis der Thatsache, daß der Gesang für das Volk der hauptsächlichste Vermittler der Poesie ist, namentlich in den Volksschulen dem Gesangsunterricht einen verhältnismäßig großen Raum angewiesen. Deshalb lohnt es sich auch der Mühe, die Einflüsse zu untersuchen, welche der Gesang auf die Gesundheit ausübt. Dasjenige Organ, welches als das tongebende beim Singen hauptsächlich in Anspruch genommen wird, ist der Kehlkopf. Die Zartheit seiner Struktur und die große Leistung, welche ihm bei der Tonbildung zugemutet wird, bedingt eine Reihe von Gefahren, welchen wir aus dem Wege gehen müssen. Weniger Berücksichtigung verdient das luftgebende Organ beim Singen, die Lunge. Die ihr zukommende Arbeit überschreitet nicht das Maß ihrer Leistungsfähigkeit und wir sind im Gegenteil berechtigt, den Gesang als eine die Entwicklung der Lunge und die Ergiebigkeit der Atembewegungen fördernde Gymnastik zu bezeichnen.

Wenn wir daher nur den Kehlkopf zu berücksichtigen haben, so erinnern wir nur an das, was wir im ersten Teil über dessen Funktionen und die Leichtigkeit kennen gelernt haben, mit welcher er krankmachenden Einflüssen zugänglich ist. Zugleich erinnern wir uns an die bedeutende Umwälzung seiner Wachstumsverhältnisse, welche in den Entwicklungsjahren stattfindet und unter dem Namen Mutation oder Stimmwechsel bekannt ist. Bei der Neigung des Kehlkopfes, im jugendlichen Alter zu erkranken, müssen wir uns die Vorgänge klar machen, welche beim Singen im Kehlkopf sich abspielen. Die Stimmbänder, die kleinen, aber sehr in Anspruch genommenen Muskeln, die zur Bewegung derselben dienen, befinden sich während des Singens im Zustande einer gesteigerten Thätigkeit, und wie wir die Erfahrung von anderen Muskeln machen,

daß sie während der Thätigkeit Krankheiten leichter ausgesetzt sind als in der Ruhe, so ist es auch beim Kehlkopf. Dazu kommt aber noch die besondere Schädlichkeit, welche mit der Tonbildung direkt zusammenhängt und dies ist das Durchstreichen einer im Zustande hoher Spannung sich befindenden Luft durch die Stimmbänder und die Austrocknung, welcher durch die Sättigung dieser Luft mit Wasserdampf die Schleimhaut des Kehlkopfes ausgesetzt ist.

Um daher den Kehlkopf während des Singens möglichst zu schonen, ist es notwendig, daß die Luft, welche vom Singenden eingeatmet wird, möglichst rein, staubfrei, nicht zu kalt und nicht zu trocken ist und die Anforderungen, die wir an die Beschaffenheit der Luft in den Schulzimmern gestellt haben, müssen während des Gesangsunterrichts in besonderem Maße erfüllt sein.

Die Wachstumsvorgänge in den Entwicklungsjahren, welche sich beim männlichen Geschlecht deutlicher und für das Ohr in unangenehmer Weise wahrnehmbarer abspielen als beim weiblichen Geschlecht, sind trotzdem bei beiden Geschlechtern sehr zu berücksichtigen. Der Knabe wird wegen der unschönen Töne, welche er während dieser Zeit hervorbringt, ohnehin vom Gesangsunterricht als unbrauchbar dispensiert; aber auch das Mädchen bedarf in jener Zeit der Schonung, nicht nur weil die Stimme, wenn sie in dieser Zeit stark angestrengt wird, an Reinheit, Biegsamkeit und Kraft sehr leicht verliert, sondern namentlich auch wegen der in diesen Jahren bestehenden Anlage zur Kropfbildung. Diese wird durch die den Halsmuskeln zugemuteten Anstrengungen und die damit verbundene Blutüberfüllung der Halsorgane wesentlich befördert und es ist daher das Singen in dieser Zeit auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken.

Endlich sind noch die Anstrengungen zu erwähnen, welche die einzelnen Singstimmen nach der musikalischen Seite zu leisten haben. Untersuchungen der physiologischen Vorgänge beim Singen haben ergeben, daß die größte Anstrengung durch das sog. Brustregister geleistet wird, indem hier die aktive und passive Spannung der Stimmbänder am bedeutendsten ist, die Spannung der Luft im tongebenden Organ ihren höchsten Grad erreicht und die Schwingungen der Stimmbänder am stärksten sind, so daß jeder

Lehrer, der mit der Technik des Gesangs, auf welche näher einzugehen hier nicht der Ort ist, vertraut ist, sich überzeugen kann, daß die einzelnen Stimmen die Stimmorgane in folgender Abstufung am meisten in Anspruch nehmen: Tenor, Baryton, Baß, Alt, Mezzosopran und Sopran. Darnach würde sich das Maß der Anstrengung richten, welche den einzelnen Stimmen zugemutet werden kann, und wenn wir schon im Interesse der Schönheit des Gesangs jede Übertreibung und jede Überanstrengung der Stimme vermeiden, so sind wir überzeugt, daß jeder vernünftige Gesangslehrer gerne die Forderungen erfüllt, welche die Gesundheitspflege zu stellen hat und dem tongebenden Organ die Schonung angedeihen läßt, deren es zur Vermeidung krankhafter Vorgänge bedarf.

8. Lese- und Schreibunterricht.

Wiederholt sind wir auf die Wichtigkeit aufmerksam geworden, welche der Unterricht im Lesen und Schreiben im Interesse der Gesundheit der Schulkinder für sich beansprucht und bei unseren Betrachtungen über die Kurzsichtigkeit und Rückgratsverkrümmung, über die Beleuchtung der Schulzimmer, die Beschaffenheit der Subsellien und der Lehrmittel sind wir immer wieder dem Einfluß begegnet, welchen das Lesen und Schreiben auf die Gesundheit der Schulkinder ausübt, so daß wir das Interesse an diesem wichtigen Zweige der Schulgesundheitslehre für hinlänglich begründet erachten und die hauptsächlichsten Gesichtspunkte, welche hier in Betracht kommen, durch die vorangegangenen Kapitel als bekannt voraussetzen dürfen. Wir erinnern daher nur an die Pflege der Augen, an die zweckmäßige Beleuchtung der Schulzimmer, wir rufen uns ins Gedächtnis zurück, was wir über die Forderungen kennen, welche an eine gesundheitsgemäße Schulbank im Interesse des Lese- und Schreibunterrichts gestellt werden müssen, und auch den Ausführungen über die Beschaffenheit der Lehrmittel, insbesondere der Schulbücher bezüglich des dazu verwendeten Papiers und des Drucks hätten wir nichts mehr hinzuzufügen, wenn wir nicht noch eine Frage unberührt gelassen hätten, auf welche von mancher Seite ein großer Wert gelegt wird, nämlich die Frage, ob im

Interesse der Schulhygiene die deutsche Fraktur durch den lateinischen Druck die sog. Antiqua verdrängt werden soll. Von denen, welche diese Frage in bejahendem Sinne beantworten, wird behauptet, daß die Antiqua dem Lesen kleinere Schwierigkeiten bereite als der deutsche Druck, und wenn wir die einfachen, leicht abgerundeten Formen der ersteren mit den eckigen und schnörkelhaften Figuren der letzteren vergleichen, so sind wir gerne geneigt, uns von der größeren Leserlichkeit der lateinischen Schrift zu überzeugen. Wenn es daher Aufgabe der Schulgesundheitspflege wäre, dem lernenden Kinde alle Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen, so müßten wir uns ohne weiteres für die lateinische Schrift entscheiden. Da aber die Schwierigkeit des Erlernens der deutschen Schrift keine unüberwindliche ist und der Nachweis schwerlich erbracht werden kann, daß dabei das Auge in gesundheitsschädlicher Weise angestrengt wird, so ist vom schulhygienischen Standpunkte aus die Forderung, den deutschen Druck zu verlassen, nach unserer Ansicht zu wenig begründet, als daß wir auf eine berechtigte Eigentümlichkeit des deutschen Unterrichts verzichten möchten. Im internationalen Verkehr mag der Gebrauch der Antiqua seine Berechtigung behalten, der Deutsche aber hat allen Grund, an der Schrift, in welcher seine Muttersprache seit Jahrhunderten geschrieben und gedruckt wird, zu seinem eigenen Gebrauche festzuhalten.

Mögen wir uns des deutschen oder lateinischen Druckes oder abwechslungsweise beider Schriftarten bedienen, so müssen wir unter Einhaltung der mehrfach erwähnten Schutzmaßregeln für die lesenden Augen uns befleißen, den Leseunterricht im ersten Schuljahre möglichst zu beschränken und die ununterbrochene Dauer desselben bei den jüngsten Altersklassen nie über eine halbe Stunde ausdehnen. Dabei ist es von höchster Wichtigkeit, daß das lesende Auge von Tafel, Heft oder Buch in angemessener Entfernung sich befindet und daß namentlich die jüngeren Schüler, welche erfahrungsgemäß das Auge dem Buche unnötig nähern, strenge angehalten werden, als die geringste Entfernung des Sehobjekts von dem Mittelpunkt der beide Augen verbindenden Achse das Maß von 25 cm einzuhalten. Dasselbe Maß ist auch beim Schreiben, zu dessen Betrachtung wir jetzt übergehen, zu berücksichtigen.

Von der großen Bedeutung, welche der Schreibunterricht für die Gesundheit der Schulkinder besitzt und von den Gefahren für das Auge und die Körperhaltung, welche mit demselben verbunden sind, haben wir durch die früheren Ausführungen eine Vorstellung gewonnen und uns überzeugt, daß man für die nachteiligen Folgen, welche dem Schreibunterricht zur Last gelegt werden, bald die Schulbänke verantwortlich gemacht hat, bald die Lage des Heftes, bald die rechtsschiefe Kurrentschrift, deren wir uns bedienen. Unter den zahllosen Gründen, welche für die eine oder andere Art von Schädlichkeit sprechen, unter den massenhaften Veröffentlichungen, welche bald dieser bald jener Einrichtung das Wort sprechen und unter den vielfach sich widersprechenden Vorschlägen von Lehrern und Ärzten war es schwer, den richtigen Weg herauszufinden, auf welchem wir zu einem gesundheitsgemäßen Schreibsitzen gelangen. Die zur Begutachtung dieses Gegenstandes von der K. Württ. Regierung niedergesetzte Kommission scheint uns in der Hauptsache das Richtige getroffen zu haben, und ohne hier den theoretischen Auseinandersetzungen derselben ins einzelne zu folgen, legen wir ihre Vorschläge unserer Betrachtung zu Grunde.

In der rechtsschiefen Kurrentschrift sind keine Gefahren für Auge und Körperhaltung gelegen, weshalb dieselbe beibehalten werden soll.

Die Lage des Heftes soll keine seitliche sein, sondern genau vor die Mitte des Körpers kommen; dabei soll das Heft derart gedreht werden, daß der Grundstrich der Schrift senkrecht zum Tischrand verläuft.

Was die Körperhaltung betrifft, so soll der Oberkörper möglichst aufrecht bleiben, so zwar, daß das Kreuz an der bei Besprechung der Schulbänke angeführten Kreuzlehne eine Stütze findet und der Kopf unter Einhaltung des oben genannten Maßes nur leicht vorgebeugt ist. Zugleich soll der Körper in der Weise gerade gehalten werden, daß eine beide Schultern verbindende Linie parallel dem Tischrande verläuft. Um das Vorneigen des Oberkörpers zu vermeiden, muß derselbe in den Vorderarmen eine Stütze finden; diese, aber nicht die Ellbogen werden auf den Tischrand gleichmäßig aufgelegt und behalten diese Stellung während des Schreibens bei.

Dabei ist es einerlei, wie weit die Oberarme vom Rumpfe abstehen, wenn nur ein förmliches Anlegen an den Oberkörper vermieden wird. Auf diese Weise sitzt das Kind frei und aufrecht und ist auch nicht genötigt, die Brust gegen den Tischrand anzupressen, sondern leicht im stande, die Atembewegungen ungezwungen auszuführen. In der so eingenommenen Körperhaltung verharrt das Kind während des Schreibens und ist um so weniger genötigt, dieselbe zu verlassen, als es die Schreibbewegungen ohne wesentliche Verrückung des rechten Oberarmes in den Fingergelenken und im Handgelenk ausführen kann.

Nachdem von der genannten Kommission dieses Ei des Columbus gefunden worden ist, wundert man sich mit Recht des großen Aufwandes an Gelehrsamkeit, dessen es bis zur Aufstellung der beschriebenen Grundsätze bedurft hat. Denn jeder, der sich selbst prüft und bequem zum Schreiben sich setzen will, wird finden, daß seine Haltung den angeführten Vorschriften entspricht, und was der dem Schulzwang entwachsene Mensch für zweckmäßig und bequem für seine eigene Person findet, das wird jetzt nach langen Federkriegen und nach weitschweifigen theoretischen und praktischen Irrwegen dem Schulkinde als Frucht wissenschaftlicher Erörterungen geboten und wie wir hoffen, durch neue Spitzfindigkeiten der Gelehrten nicht wieder genommen.

Daß auch in dieser gesundheitsgemäßen Haltung der Körper nicht zu lange verharren soll, daß das Auge, auch wenn von seinen Funktionen nicht in abnormer Weise Gebrauch gemacht wird, nicht durch zu lange Dauer dieses Gebrauchs ermüdet werden soll, versteht sich nach dem früher Gesagten ebenso von selbst als die übrige Schonung, deren der Körper beim Lesen und Schreiben bedarf, und wir können daher diesen wichtigen Gegenstand verlassen, um zu weiteren Unterrichtsfächern und deren Einfluß auf die Gesundheit überzugehen.

9. Sonstige Unterrichtsfächer.

Nicht leicht dürfte es uns gelingen, an sonstige Unterrichtsfächer genau zu bestimmende Anforderungen der Gesundheitspflege

zu stellen und weder die Art der einzelnen Fächer noch das Maß von Zeit, welches in den einzelnen Lebensjahren denselben gewidmet werden soll, läßt sich von ärztlicher Seite feststellen. Ohne uns daher in die Aufgaben der Pädagogen zu mengen, überlassen wir gerne den Männern von der Schule die Begrenzung der Unterrichtsfächer und noch mehr die Methoden, wie dieselben gelehrt werden sollen. Trotzdem freuen wir uns zu sehen, wie auch hier eine große Bewegung zu bemerken ist, welche offenbar zum Zweck hat, den vielfachen Klagen über „Überbürdung" entgegenzuarbeiten. Hierher gehören unter anderem die Reformbestrebungen der Gymnasien, die Errichtung von Realgymnasien und das Streben, den Schülern des letzteren weitere Kreise des Wissens durch die Berechtigung zu weiteren Universitätsstudien zu erschließen. Wir würden unsere Befugnis überschreiten, wenn wir in dem Streit der Meinungen, welcher unter den Männern der Schule entbrannt ist, Partei ergreifen wollten und weit entfernt, die Strömung beurteilen zu können, welche die herrschende zu sein berechtigt ist, können wir uns doch des Eindrucks nicht erwehren, als ob wir in großer Gefahr schwebten, althergebrachte Einrichtungen, die bisher zum Heile der Lernenden gehandhabt wurden, dem Drange nach Neuerung zum Opfer gebracht zu sehen. Als Beispiel möge dem Arzte gestattet sein, die Vorbildung zum ärztlichen Berufe zu erwähnen, welche nach den Vorschlägen vieler Pädagogen den Realgymnasien zugewiesen werden soll. Möge jeder, der an der Entwicklung dieser Frage mitarbeitet, genau prüfen, ob das neue, was an die Stelle des Alten gesetzt werden soll, auch wirklich das bessere ist und die berechtigten Zweifel, welche nach dieser Richtung in den beteiligten Kreisen laut geworden sind, dürften wohl im stande sein, zu strenger Vorsicht zu mahnen.

Neben solchen und ähnlichen Reformbestrebungen besitzen wir aber noch ein anderes Mittel, der Überbürdung durch einzelne Unterrichtsfächer namentlich an den höheren Lehranstalten vorzubeugen, wir meinen eine gründliche Sichtung des Materials. Der enorme Andrang zu den höheren Lehranstalten, an sich ein Unglück wegen der drohenden Überfüllung der gelehrten Berufsarten, ist noch vielmehr deshalb zu beklagen, weil viele unter den sich Heran-

drängenden die geistige Fähigkeit, dem Unterricht zu folgen, nicht in wünschenswertem Maße besitzen und gerade diese werden zur nie versiegenden Quelle von Klagen über geistige Überanstrengung. Wir sind uns wohl bewußt, daß eine Vermehrung der Anforderungen, welche bei der Aufnahme in die höheren Lehranstalten gestellt werden, auch eine Vermehrung des Wettkampfes mit sich bringen, durch welchen das Ziel erreicht werden soll und dadurch in gewissen Kreisen eine Mehrbelastung durch geistige Arbeit entstehen würde. Wir halten dieselbe aber nicht für so schädlich, als wenn die gelehrten Schulen immer wieder von Schülern besucht werden, deren geistige Kraft zur Überwindung der einmal vorhandenen Schwierigkeiten ohne Störung der Gesundheit nicht ausreicht.

Obwohl wir im ganzen bestrebt sind, den Stoff des Lernens im Interesse der Gesundheit der Schüler möglichst einzuschränken, so wagen wir es doch, zu demselben Zwecke die Einführung eines neuen Gegenstandes in den Unterricht vorzuschlagen. Dies ist der Unterricht in der Gesundheitspflege. Die Lehre vom menschlichen Körper, vom Wesen der Krankheiten und von den Mitteln zur Verhütung derselben sollte unseres Erachtens immer mehr zum Gemeingut nicht nur der Gebildeten, sondern auch der Angehörigen aller Stände werden und es wäre deshalb zu wünschen, daß in allen Schulen je nach der Fassungskraft der Schüler in diesen Gegenständen Unterricht erteilt würde. Je mehr das Verständnis für die Erhaltung der Gesundheit in alle Kreise eindringt, desto weniger haben dieselben unter Krankheiten zu leiden und ein Geschlecht, das der Verhütung von Krankheiten sein Wissen und Können widmet, wird mehr und mehr erstarken und je mehr es den Feind kennt, gegen welchen es anzukämpfen hat, desto mehr werden seine Kräfte des Widerstandes gegen denselben wachsen.

Über das Maß des Wissens, welches in dieser Hinsicht in den einzelnen Schulen erreicht werden kann und soll, wagen wir kein Urteil. Jedenfalls müssen wir aber in unseren Forderungen soweit gehen, daß sich die Angehörigen des Lehrerstandes mit der Gesundheitspflege im allgemeinen gründlich bekannt machen und daß ihnen insbesondere zur Pflicht gemacht werden soll, der Schul-

gesundheitspflege speziell sich zu widmen. Zu diesem Zwecke ist es erforderlich, daß beides zu einem obligatorischen Lehrfach der Schullehrerseminarien und der anderen Bildungsanstalten gemacht werde, welche auf den Beruf als Lehrer vorbereiten. Nur wenn das Interesse für die Pflege der Gesundheit frühzeitig geweckt, das Verständnis für diesen Gegenstand gepflegt und gefördert wird, können wir erwarten, daß die Ratschläge der Ärzte nicht im Winde verhallen, daß die Forderungen der Schulgesundheitspflege erfüllt werden, daß die gesetzlichen Bestimmungen und Einrichtungen zum körperlichen und geistigen Wohle der Schulkinder ihren Zweck nicht verfehlen, daß die Vorschriften über die Pflege der Gesundheit Leben und Gestalt gewinnen zum Heile der heranwachsenden Jugend.

10. Erziehungshäuser zu bestimmten Zwecken und das Leben des Schulkindes in der Familie.

Wer die Wahl hat, sein Kind in einem Erziehungsinstitute unterzubringen oder dasselbe in der Familie zu erziehen, der wird sich zu ersterem nicht leicht entschließen. Das Kind gehört in die Familie und die Quelle von Glück und Zufriedenheit, die es hier findet, die Gelegenheit, alle häuslichen Tugenden zu lernen und zu üben, soll ihm nicht ohne Not genommen werden. Diese Not kann aber bedingt sein durch die Wahl besonderer Berufsarten, zu welchen eigens eingerichtete Vorbereitungsanstalten bestehen. In solchen ist wie in den Kadettenhäusern, in Lehrer- und Priesterseminarien und ähnlichen Einrichtungen nicht nur die wissenschaftliche Laufbahn dadurch erleichtert und vereinfacht, daß der Zweck der speziellen Ausbildung stets im Auge behalten wird, sondern auch die materiellen Opfer, welche der Erziehung gebracht werden müssen, werden zum Teil auf ein äußerst geringes Maß beschränkt. Aber auch dadurch ist das Bestehen besonderer Institute eine soziale Notwendigkeit, daß viele Eltern, die auf dem Lande wohnen, nicht Gelegenheit haben, an ihrem Wohnsitz ihren Kindern die nötige Schulbildung zu teil werden lassen. Wenn auch häufig genug solchen Kindern die eigene Familie durch eine fremde ersetzt

werden kann, so wird doch das Bestehen von besonderen Anstalten nicht ganz umgangen werden können. Und doch ist es eine Forderung der Erziehung sowohl als der Gesundheitspflege, daß derartige Anstalten nur dann gestattet sein sollen, wenn ein unumgängliches Bedürfnis für dieselben vorliegt, da das Leben in geschlossenen Anstalten ein Reihe von Gefahren für die Gesundheit mit sich bringt, welche dem Familienleben als solchem nicht zukommen. Diese Gefahren sind bedingt durch das Zusammenleben einer großen Zahl von Kindern in bestimmten Räumen und durch den Mangel derjenigen Freiheit, welche ein wohlgeordnetes Familienleben von selbst mit sich bringt und um diesen Gefahren aus dem Wege zu gehen, ist es erforderlich, daß die Erziehungsanstalten nach besonderen Grundsätzen der Gesundheitspflege eingerichtet sind.

Da wir bezüglich derjenigen Räume, in welchen der Unterricht erteilt wird, das zur Richtschnur nehmen können, was bei der Einrichtung der Schule überhaupt als Grundsatz ausgesprochen worden ist, so beschränken wir uns auf die Schilderung der Wohn-, Schlaf- und Erholungsräume, welche den Zöglingen geboten werden sollen. Wir legen dabei zu Grunde die Einrichtungen der staatlich organisierten Anstalten und bemerken gleich jetzt, daß die Privatinstitute nach denselben Normen eingerichtet werden sollen und in dieser wie in jeder anderen Hinsicht der staatlichen Oberaufsicht unterworfen sein sollen. Ein derartiges Institut soll daher außer den dem Unterricht dienenden Räumen folgendes besitzen: Die Wohn- und Arbeitszimmer der Zöglinge, Schlafsäle, einen Speisesaal, ein Waschzimmer, eine Badeanstalt, ein Krankenzimmer oder bei größeren Anstalten ein Krankenhaus, eine vom Haupthaus getrennte Abtrittsanlage, einen Garten und einen Turn- und Spielplatz sowie eine Turnhalle. Dabei kann es den örtlichen Verhältnissen angepaßt werden, ob die, mit Ausnahme der letztgenannten, Gelasse in einem und demselben Hause untergebracht sind, oder ob sie teilweise in einem Nebengebäude eingerichtet werden sollen. Viel wichtiger als diese untergeordnete Frage ist die Größe, welche den einzelnen Räumen zu geben ist. Wenn wir dem einzelnen Zögling so viel Raum und Luft gewähren wollen, als er zu seiner

ungehinderten Bewegung und zur gesundheitsgemäßen Atmung bedarf, so müssen wir natürlich mit ganz anderen Zahlen rechnen als beim Schulzimmer, in welchem sich der Schüler verhältnismäßig nur kurze Zeit aufhält. Es ist auch in den staatlich eingerichteten Erziehungshäusern dem einzelnen Zögling im Arbeits- und Schlafsaal ungefähr der zehnfache Kubikraum zugemessen als im Schulzimmer, so daß auf einen Zögling ein Raum von 30 cbm kommt. Lüftung, Heizung und Beleuchtung hat auch hier nach den bekannten Grundsätzen zu geschehen mit der einen Ausnahme, daß die Schlafzimmer im Winter auf 10—12° R. zu erwärmen sind. Das Schlafen in ganz kalten Räumen ist sicher der Gesundheit nicht zuträglich und es ist keine Verwöhnung der Schulkinder, wenn man ihnen die Schlafsäle in der genannten Weise erwärmt.

Die Größe des Speisesaals richtet sich nach der Zahl der Zöglinge in der Weise, daß wenigstens 3 cbm auf den Kopf kommen. So angenehm es ist, noch größere Säle zu diesem Zweck zu besitzen, so kann bei der kurzen Dauer, welche der Aufenthalt im Speisesaal für sich beansprucht, die Gesundheitspflege keine höheren Forderungen stellen.

Ein Waschzimmer ist in größeren Anstalten unbedingtes Erfordernis. Dasselbe muß im Winter geheizt sein, Fußboden und Wände sollen aus Marmor, Schiefer oder Zinkblech bestehen, am Fußboden muß ein Wasserabfluß angebracht sein. Das dem einzelnen Zögling zur Verfügung stehende Wasser soll nicht zu spärlich sein und wenigstens 5 Liter betragen. Jeder Zögling soll seine eigene Waschschüssel und sonstiges Waschzeug besitzen und dasselbe in größter Ordnung und Reinlichkeit halten.

Die Badanstalt, ebenso unentbehrlich wie das Waschzimmer, soll wo irgend möglich nicht nur Gelegenheit zu Wannenbädern bieten, sondern ein im Sommer und Winter benützbares Schwimmbassin besitzen.

Das Krankenzimmer soll, wo ein Nebengebäude vorhanden ist, in diesem oder in größeren Anstalten in Pavillonform im Garten eingerichtet werden. Dasselbe soll namentlich zur Isolierung für ansteckende Krankheiten dienen und es müssen andere Kranke, solange Infektionskrankheiten herrschen, in anderen Räumen

untergebracht werden, sofern nicht, wie wünschenswert, besondere Isolierzimmer vorhanden sind.

Über die Größe des Gartens, Turn- und Spielplatzes bedarf es keiner besonderen Vorschriften und es genügt, deren Vorhandensein als ein hauptsächlichstes Bedürfnis für die körperliche Erholung der Zöglinge zu bezeichnen.

In allen Räumen der Anstalt muß größte Ordnung und Reinlichkeit herrschen und die strenge Zucht, welche der Erzieher in solchen Anstalten von seinem Standpunkt aus zu üben pflegt, kommt nicht zum wenigsten dem körperlichen Wohle der Zöglinge zu statten. Eine Reihe von Freiheiten in der Zeiteinteilung, in der Gewährung dieses oder jenes Genusses, welche in der Familie ohne Schaden gestattet werden können, müssen in der Anstalt der unerbittlichen Hausordnung geopfert werden und die spartanische Strenge, die in vielen Erziehungsanstalten herrscht, ist zur Vermeidung sittlicher und gesundheitlicher Schäden unentbehrlich und wir sind genötigt, in der geradezu militärischen Zucht ein wohlthuendes Gegengewicht zu erblicken gegen die allzugroße Freiheit, mit welcher das Leben in der Familie leicht verbunden ist.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen noch die Ernährung und Kleidung der Zöglinge. Die Kost soll reichlich und nahrhaft sein. Absolute Maße sind in dieser Hinsicht schwer vorzuschreiben und es richtet sich die Menge der Nahrung in der Hauptsache nach dem Alter der Zöglinge. Wir wissen, daß der wachsende Organismus des Schulkindes oft unglaubliche Anforderungen an die Verdauungsorgane stellt und die staunenswerten Leistungen im Essen, welche wir an Zöglingen öffentlicher Anstalten oft bewundern können, werden nur noch von den Soldaten in der Rekrutenzeit übertroffen. Ist die Kost nicht zu schwer, so dürfen wir ihre Menge nicht fürchten; denn sie wird erfahrungsgemäß vom Kinde in den Jahren des Wachstums gut ertragen. Über die Frage, ob vorwiegend Fleisch- oder Gemüsekost, Mehlspeisen oder andere Zubereitungen das zuträglichste ist, dürfen die auch für den Erwachsenen gültigen Vorschriften der Ernährungshygiene entscheiden und indem wir auf solche zahlreiche, populäre und wissenschaftliche Schriften verweisen, begnügen wir uns mit dem Rate, eine möglichste Ab-

wechslung in den erwähnten Speisen walten zu lassen. Als entbehrliche, aber für Kinder in den Entwicklungsjahren und später zulässige Genußmittel betrachten wir die Verabreichung von Wein und Bier in mäßigen Mengen. Das Rauchen soll in allen Erziehungshäusern auch für die ältesten Zöglinge aufs strengste verboten sein. Kaffee und Thee sollen nur in schwacher Zubereitung und niemals des Abends gereicht werden.

Die Kleidung spielt in Erziehungshäusern eine große Rolle und die Gesundheitspflege ist berechtigt, hier ebenfalls ihre besonderen Forderungen zu stellen. Was zunächst die Knaben betrifft, so läßt sich vom ärztlichen Standpunkte nichts dagegen einwenden, wenn dieselben wie in Kadettenhäusern uniformiert werden. Die Uniform, ob eine militärische oder andere, bietet den großen Vorteil, der auch von pädagogischer Seite gewiß anerkannt wird, daß bei der Gleichförmigkeit der Kleidung alle Modeextravaganzen, die ja leider auch in der männlichen Kleidung unserer Tage nicht fehlen, von vornherein abgeschnitten sind. Von besonderer Wichtigkeit ist ferner, daß in der Kleidung keine Verweichlichung geduldet wird und es kann nicht genug hervorgehoben werden, daß hierher auch das Jägersche Wollregime gehört. So nützlich dasselbe bei einzelnen ausgebrochenen Krankheiten oder vorhandenen Krankheitsanlagen sein mag, so wenig darf der jugendliche, gesunde Organismus sich der wollenen Unterkleider bedienen, die denselben widerstandsloser gegen Witterungs- und andere Einflüsse machen. Für die wärmere Kleidung im Winter soll auch jede Übertreibung vermieden werden. Die dicken Halstücher und schwere Paletots sind nicht für die elastische Jugend.

Dabei soll die Kleidung nicht zu fest anschließen, weit und bequem sein und namentlich sollen die Kleider an der Taille nicht durch Gürtel und Lederriemen eingeengt werden.

Wenn wir dieses Wenige berücksichtigen, können wir verzichten auf besondere Forderungen als da sind Normalstiefel, Normalhosenträger und dergleichen Dinge, die wir nicht anstehen als Übertreibungen der Kleidungshygiene zu bezeichnen.

Wichtiger noch als bei den Knaben ist die Kleidung bei den Mädchen, weil erfahrungsgemäß unzweckmäßige und gesundheits-

widrige Ausschreitungen hier häufiger vorkommen. In erster Linie gilt dies von den oben schon erwähnten Modethorheiten, welche schon aus pädagogischen Gründen im Keime zu ersticken sind. Wenn zu diesem Zweck auch in Mädchenpensionaten eine Art von Uniformierung eingeführt werden will, so ist nichts dagegen einzuwenden. Wenn dem immerhin berechtigten Wunsche der Mädchenseele, auch in der Kleidung ihre Individualität zum Ausdruck zu bringen, Rechnung getragen und auf gleichmäßige Kleidung verzichtet wird, halte man auf größte Einfachheit und bekämpfe alle Verirrungen des Geschmacks. Dabei sei die Kleidung leicht und bequem. Der Hals soll möglichst frei getragen werden und nicht eingespannt in spanische Kragen. Die Brust muß sich frei bewegen können und deshalb darf der Schnürleib nie dazu dienen, die Taille eng und wie thörichte Mädchen glauben, damit „schön" zu machen, sondern es soll nur leicht angelegt dazu dienen, daß die Unterkleider, Röcke und Beinkleider an ihm befestigt werden können. Auf diese Weise vermeidet man jeden Druck auf die Unterbauchgegend mit seinen bekannten schädlichen Folgen für die in der Bauchhöhle gelegenen Organe. Auch feste Strumpfbänder beeinträchtigen den Blutumlauf in den die Kniekehle durchziehenden Blutgefäßen und sind daher durch elastische Bänder zu ersetzen, welche an der Untertaille befestigt werden. Die größten Sünden aber werden in der Fußbekleidung begangen. Von der falschen Voraussetzung ausgehend, daß ein Fuß schon deshalb schön sein müsse, weil er klein ist, werden immer wieder die Füße in enges Schuhwerk eingezwängt und dazu noch in neuester Zeit auf hohe Absätze mit schmaler Basis gestellt, welche ein bequemes Gehen zur reinen Unmöglichkeit machen. Der Schuh soll dem Fuß einen festen Halt geben, aber nirgends einen Druck ausüben; wenn dies beherzigt wird, brauchen wir keine genaueren Vorschriften über seine Beschaffenheit, welche immer noch der Mode einen ziemlichen Spielraum lassen kann.

Damit haben wir die Mittel erschöpft, mit welchen wir Gefahren für die Gesundheit in den Erziehungshäusern bekämpfen können und wenn wir noch einen Blick werfen auf das Leben der Schulkinder in der Familie, so können wir uns deshalb kurz fassen, weil die Grundsätze, nach welchen im Elternhaus gehandelt werden

soll, im ganzen sich decken mit dem, was wir für die Erziehungshäuser vorgeschlagen haben. Selbstverständlich ist in der Familie ein größeres Maß von Freiheit statthaft und die Möglichkeit mehr noch den Eigentümlichkeiten jedes einzelnen Kindes gerecht zu werden, bringt eine größere Abwechslung in das Werk der Erziehung nach ihrer gesundheitlichen Seite. Niemals aber soll dieselbe soweit gehen, daß sie in Widerspruch gerät mit dem, was dem Kind in der Schule als nützlich und gesundheitsförderlich gelehrt worden ist und die Grundsätze, die wir für die Schule kennen gelernt haben, die Gesundheitsregeln, die wir für sie aufgestellt haben, dürfen im Elternhause nicht verletzt und umgestoßen werden.

11. Die ärztliche Überwachung der Schule.

Die Notwendigkeit einer ärztlichen Überwachung der Schule ergibt sich naturgemäß aus der Pflege der Gesundheit in der Schule, wie wir sie in den vorstehenden Kapiteln als wünschenswert bezeichnet haben. Die Frage, wie diese Überwachung geregelt werden soll, ist noch eine offene. Auf der einen Seite wünscht man die Aufstellung von besonderen Schulärzten mit sehr weitgehenden Rechten und Pflichten, auf der andern Seite besteht das Bestreben, den Einfluß des Arztes auf die Schule auf ein möglichst bescheidenes Maß zu beschränken. Wir anerkennen die Schwierigkeiten, welche die Lösung dieser Frage mit sich bringt und sind überzeugt, daß dabei örtliche Verhältnisse eine große Rolle spielen und daß es kaum möglich ist, Regeln von allgemeiner Gültigkeit aufzustellen. Für unsere württembergischen Verhältnisse haben wir*) auf der letzten Versammlung des ärztlichen Landesvereins Vorschläge gemacht, welche ungefähr folgendes enthalten:

Die Personen, welchen die ärztliche Schulaufsicht zu übertragen ist, sollen wie bisher die Medizinalbeamten sein und zwar in erster Linie die Oberamtsärzte, welchen die Aufsicht über die Schulen ihres Bezirks zukommt.

---

*) Engelhorn, Die ärztliche Überwachung der Schule. Med. Korr.-Bl. d. württ. ärztl. Landesvereins. 1887. Nro. 27.

Diese Aufsicht soll in regelmäßigen Visitationen bestehen, wie sie zur Zeit schon eingeführt sind, jedoch nach unserer Ansicht zu selten stattfinden. Statt in Zwischenräumen von 6 Jahren in den Volksschulen und von 3 Jahren in den Gelehrten- und Realschulen sollten dieselben in den Volksschulen jedes Jahr, in den Gelehrten- und Realschulen und namentlich auch in den höheren Töchterschulen jedes halbe Jahr stattfinden.

Die Visitation hat sich auf alles zu erstrecken, was mit der Gesundheitspflege in der Schule irgend zusammenhängt und es wäre eine nutzlose Wiederholung des in den vorstehenden Kapiteln näher Ausgeführten, wenn ich die Gegenstände einzeln aufzählen wollte, mit deren Prüfung der ärztliche Visitator sich zu beschäftigen hat. Als Richtschnur für die württembergischen Visitatoren gilt die Ministerialverfügung vom Dezember 1870, die wir schon früher erwähnt haben und an deren Stelle wir schwerlich etwas besseres zu setzen vermöchten. Um die Visitationen in der That nutzbringend machen zu können, ist es durchaus erforderlich, daß in Lehrerkreisen das Verständnis für die Schulgesundheitspflege geweckt und gepflegt wird und die früher ausgesprochene Forderung, daß die Lehre von der Gesundheitspflege zum obligatorischen Unterrichtsfach für diejenigen zu machen ist, welche sich dem Lehrberuf widmen, kann auch an dieser Stelle nicht eindringlich genug wiederholt werden.

Mit den regelmäßigen Visitationen der einzelnen Schulen soll aber die Thätigkeit des mit der amtlichen Schulaufsicht betrauten Arztes noch nicht erschöpft sein und wenn auch bei Erfüllung obiger Forderung, daß die Lehrer mit der Gesundheitspflege vertraut sein sollen, manches den Schulvorständen und Inspektoren überlassen werden kann, so ist doch in besonderen Krankheitsfällen immer wieder der Rat des Arztes erforderlich, der stets dann eingeholt werden soll, wenn zweifelhafte Krankheitszustände zu besonderen Maßregeln Veranlassung geben. Ganz besonders aber gehört zur Thätigkeit des die Schule überwachenden Arztes die Anordnung und Kontrolle aller derjenigen Maßregeln, welche beim Ausbruch ansteckender Krankheiten erforderlich werden.

Neben den mit der amtlichen Schulaufsicht betrauten Ärzten

sind für die Erziehungsanstalten zu besonderen Zwecken wie die Kadettenhäuser, Seminarien u. dgl. besondere Ärzte anzustellen, welchen neben der Behandlung der erkrankten Zöglinge speziell die hygienische Überwachung der ganzen Anstalt nach allen für die Gesundheitspflege in Betracht kommenden Gesichtspunkten zur Pflicht zu machen ist.

Register.

Verzeichnis der Abbildungen.

[illegible]

Engelhorn, Ernst,

Schulgesundheitspflege zum Gebrauche für Schulvorstände, Lehrer und Eltern

Stuttgart 1888